

# **Indización de activos financieros**

Experiencias Latinoamericanas

**ARGENTINA**

**BRASIL**

**COLOMBIA**

**CHILE**

**URUGUAY**

editor:

**Luis Felipe Jiménez**

Proyecto conjunto CEPAL / Gobierno de Holanda  
Fortalecimiento del ahorro en América Latina y el Caribe

*Los puntos de vista expresados en este documento son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen a las instituciones a las que están vinculados.*

Colección Estudios Políticos y Sociales

Inscripción N° 86.178 - 1ra. Edición

I.S.B.N.: 956-7324-01-8

---

© S.R.V. Impresos S.A., Tocornal 2052, Santiago, Chile.

Impreso en Chile. Printed in Chile

Diagramación: Patricio Velasco García

Impresos por S.R.V. Impresos S.A., Fono 5565796

Santiago, Febrero de 1993

## PROLOGO

La recuperación del crecimiento de las economías de la región otorga una importancia permanente a la búsqueda de alternativas de política que favorezcan la generación de recursos para la inversión. Varios son los factores que en la década pasada originaron bajas tasas de inversión en la región. Entre ellos cabe mencionar la inestabilidad que afectó a nuestros países, la que se ha traducido en una escasez de recursos financieros de largo plazo, precisamente aquellos que resultan más acordes con la naturaleza de la inversión real.

La orientación fundamental de la política económica de numerosos países de la región propende al logro de una estabilidad duradera que, entre otras cosas, cree condiciones favorables para el ahorro financiero de largo plazo. No obstante, en tanto no se alcance esta ambiciosa meta, es válido intentar alternativas de política que incentiven una temprana recuperación de los niveles de ahorro e inversión. De este modo, el incremento de la inversión durante la etapa de estabilización permitiría el pronto crecimiento de la capacidad productiva, contribuyendo de este modo al propósito de la política anti-inflacionaria.

La incertidumbre respecto de los rendimientos reales que la inflación trae aparejada, afecta negativamente la formación de ahorro financiero de largo plazo. La posibilidad de incurrir en pérdidas de capital ocasionadas por diferencias entre las expectativas de inflación, incorporadas en las tasas de interés nominales, y el alza efectiva de los precios, induce a los oferentes de recursos financieros a preferir instrumentos de plazo más corto y de mayor liquidez. Alternativamente, éstos pueden optar por adquirir bienes reales cuyos precios se espera que evolucionen en conjunto con la inflación. Como ha sido ampliamente discutido en la literatura teórica y empírica, en ambos casos se resiente tanto el nivel como la calidad del ahorro y de la inversión. Estas consecuencias son particularmente negativas en el caso de políticas de "represión financiera", como las que frecuentemente se han llevado a la práctica en décadas pasadas.

En concordancia con el anterior diagnóstico, tanto países de la región como fuera de ella, han permitido la indización de activos financieros, posibilitando que su valor nominal evolucione conjuntamente con el nivel de precios. El propósito ha sido asegurar rendimientos reales positivos que incentiven la generación de recursos financieros a plazos más largos y a tasas reales de interés compatibles con las condiciones requeridas por los proyectos de inversión.

El presente volumen reúne un conjunto de estudios de caso de las experiencias con mecanismos de indización de activos financieros en cinco países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Uruguay. Los autores realizan una discusión de los principales resultados que se han obtenido en la aplicación de estos mecanismos en sus respectivos países, principalmente referidos a la promoción del ahorro financiero de largo plazo, los posibles efectos sobre el ahorro global y la estabilidad macroeconómica. También discuten los principales factores que pueden haber conducido a fracasos en el logro de los objetivos propuestos. Del análisis de estas experiencias, se obtienen importantes lecciones y recomendaciones de política.

Se incluye adicionalmente un artículo de síntesis, que elabora los resultados de carácter general que se obtienen a partir de la lectura de los estudios nacionales. Esta síntesis omite diversos aspectos que son mejor comprendidos en el contexto de las experiencias nacionales específicas. Se recogen también observaciones realizadas por otros expertos en el tema, que aportaron comentarios a los estudios de casos nacionales, en el curso de un seminario técnico realizado en la sede de la CEPAL en Santiago, durante el mes de agosto de 1992.

La publicación de este libro formó parte de las actividades del proyecto "Fortalecimiento del ahorro en América Latina y el Caribe". Este proyecto fue realizado durante 1991 y 1992 por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y contó con el gentil patrocinio del Gobierno de Holanda. Los estudios de caso fueron realizados por consultores nacionales de cada país. El proceso de producción de este volumen estuvo a cargo del Sr. Luis Felipe Jiménez, experto del proyecto. La revisión editorial estuvo a cargo del Sr. Raúl Gutiérrez.

*Günther Held Y.*  
*Coordinador*

## INDICE GENERAL

LA INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS EN CINCO PAISES LATINOAMERICANOS. SINTESIS DE LA EXPERIENCIA .....	11
Introducción .....	15
I.    Fundamentos y orígenes de la indización de activos financieros .....	18
II.   Resultados en algunos países de la región .....	24
III.  Lecciones de la experiencia .....	35
 INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS: LA EXPERIENCIA ARGENTINA .....	39
Introducción .....	43
I.    Ahorro financiero, inflación e indización .....	44
II.   Activos financieros indizados .....	53
III.  Activos indizados y crisis financieras .....	62
IV.   Convertibilidad e indización .....	70
V.    Conclusiones .....	75
 LA INDIZACION DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS: LA EXPERIENCIA BRASILEÑA .....	79
Introducción .....	83
I.    La indización en Brasil .....	84
II.   La indización en el sistema financiero habitacional .....	91
III.  La indización de la deuda pública .....	100
IV.   La indización de la moneda .....	103
V.    Conclusiones .....	107
 INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS EN COLOMBIA .....	111
Introducción .....	115
I.    Instrumentos financieros, ahorro real y ahorro financiero .....	116
II.   Efectos de la indización sobre algunos activos financieros .....	120
III.  Ahorro financiero, evolución de la cartera bancaria y estructura de plazos .....	142
IV.   Conclusiones .....	149

INDIZACION FINANCIERA, AHORRO PRIVADO E INERCI A INFLACIONARIA. EL CASO DE CHILE .....	157
Introducción .....	161
I.    Historia de la indización financiera en Chile .....	162
II.   Indización financiera y ahorro .....	171
III.  Indización financiera y sensibilidad macroeconómica .....	186
IV.  Conclusiones .....	195
 INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS Y AHORRO PRIVADO: LA EXPERIENCIA URUGUAYA .....	223
Introducción .....	227
I.    Indización de activos y ahorro .....	229
II.   La cartera de activos de las familias en Uruguay .....	237
III.  Rentabilidad y riesgo de la cartera .....	247
IV.  El ahorro de las familias .....	255
V.    Conclusiones .....	263
 NOTA ACERCA DE LOS AUTORES .....	267

**LA INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS  
EN CINCO PAISES LATINOAMERICANOS.  
SINTESIS DE LA EXPERIENCIA**

Luis Felipe Jiménez L.





## **CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>15</b>
<b>I. FUNDAMENTOS Y ORIGENES DE LA INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>18</b>
a) Motivos de la indización	18
b) Orígenes y ámbitos de la indización financiera	20
<b>II. RESULTADOS EN ALGUNOS PAISES DE LA REGION</b>	<b>24</b>
a) Ahorro financiero e indización	24
b) Ahorro privado e indización	28
c) Provisión de recursos para la inversión	29
d) Los instrumentos indizados como alternativa para el financiamiento del déficit	30
e) Estabilidad macroeconómica	32
<b>III. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>37</b>



## INTRODUCCION

La CEPAL ha planteado en numerosas ocasiones que elevar la inversión real, luego de los deprimidos niveles observados durante la década pasada, es uno de los elementos claves de una estrategia de transformación productiva conducente a un mayor bienestar en conjunto con mejoras en la equidad. Diversos son los factores que en la pasada década configuraron un cuadro desfavorable a la inversión y el crecimiento de la capacidad productiva, i.e. el considerable incremento de las transferencias netas de recursos hacia el exterior, desequilibrios fiscales, procesos inflacionarios rebeldes, adversa evolución de los términos del intercambio y dificultades para el establecimiento de estrategias económicas creíbles que hicieran factible la recuperación de la senda del crecimiento.

El reencuentro con la senda del crecimiento supone la puesta en marcha de un conjunto de políticas orientadas a fortalecer la capacidad de generación y aprovechamiento productivo del ahorro, tanto doméstico como externo. El desafío no se agota en el logro de mayores coeficientes de ahorro doméstico. Es preciso, además, evitar la reedición de pasadas experiencias, en las que el potencial de ahorro externo se diluía al transformarse en mero sustituto del ahorro doméstico, debido a inapropiadas políticas de gasto o la fuga de tales recursos para la adquisición de activos en el exterior.

Varios países de la región han adoptado diversas políticas orientadas a este fin. Destacan entre éstas las políticas cambiarias que se traducen en tipos de cambios reales altos y estables, reformas tributarias conducentes a la elevación del ahorro público, el perfeccionamiento, en ocasiones con

modificaciones radicales, de los sistemas de previsión social, y las reformas al sistema financiero.

Estas últimas han procurado, por lo general, mejorar la asignación de los recursos disponibles y su canalización hacia las actividades más rentables modificando el cuadro de "represión financiera" y "dirigismo" que caracterizó en el pasado a los sistemas de la región, fomentando la formación de ahorro financiero y la profundización de este mercado. No obstante, no es suficiente incrementar el ahorro financiero; también es preciso asegurar que una proporción creciente de éste se oriente hacia el financiamiento de la inversión real. Es promisorio entonces que en los últimos años se observe en la región una progresiva difusión de instrumentos que favorecen un encauzamiento más efectivo de los recursos financieros hacia la inversión (Rojas, 1991).

Para el éxito de tales esfuerzos resulta clave la generación de recursos financieros acordes con la naturaleza de largo plazo de la inversión real. Ello impone a los sistemas financieros de la región el desafío de superar las consecuencias derivadas de una prolongada, y en ocasiones aguda, inestabilidad del nivel de precios.

Una actividad característica de los sistemas financieros consiste en la transformación de plazos, realizando captaciones y colocaciones a términos diferentes. En países de larga experiencia inflacionaria la transformación de plazos se torna extremadamente riesgosa, aún en ambientes de libertad de tasas de interés que permitan a estas incorporar las expectativas de inflación. Por cuanto la incertidumbre respecto de la evolución futura del nivel de precios es creciente con la longitud de los contratos, la inflación desincentiva aquellas operaciones que, tal como la inversión real, requieren de largos períodos de repago. A su vez, los oferentes de fondos también se ven afectados por esta incertidumbre, prefiriendo estos mantener el ahorro financiero en instrumentos de corto plazo que otorguen mayor liquidez, ofreciéndoles de este modo la posibilidad de corregir decisiones que se demuestren menos que óptimas a la luz de la inflación efectiva.

Como resultado de este cuadro de incertidumbre, que afecta tanto a demandantes como oferentes de recursos de largo plazo, la inversión está restringida por la disponibilidad, por parte de los propios inversionistas, del financiamiento correspondiente. No sólo habrá una reducida intermediación de recursos de largo plazo, con las consecuentes ineficiencias, en

términos de la asignación del escaso financiamiento de largo plazo existente, derivadas del bajo desarrollo de mecanismos que permitan su canalización desde agentes superavitarios hacia aquellos deficitarios. También el monto invertido se verá afectado, por cuanto los agentes productivos estarán limitados por su propia disponibilidad interna de recursos. Gráficamente esta situación es representable como un desplazamiento hacia la izquierda tanto de la demanda como de la oferta de fondos de largo plazo, con el agravante de que la composición de la demanda tendería a sesgarse hacia proyectos de mayor riesgo.

En términos puristas, los problemas mencionados podrían ser atacados mediante la eliminación del fenómeno que las origina, i.e. la inflación, o bien el logro sostenido de bajos ritmos de crecimiento de los precios. En un plano más aplicado, si lo anterior no es posible en el plazo cercano o bien durante la fase de transición hacia menores niveles inflacionarios, es aconsejable establecer mecanismos que permitan proteger el valor real de los activos financieros, de modo de incentivar la formación de ahorro financiero de mediano y largo plazo y, en consecuencia, posibilitar una recuperación más temprana de los niveles de inversión y crecimiento. Aún más, dado el prolongado historial inflacionario en la región, posiblemente este tipo de mecanismos sea necesario con el fin de incentivar la formación de ahorro financiero de largo plazo, hasta tanto la economía alcance una trayectoria no inflacionaria, sostenida en el tiempo y creíble por parte de los agentes económicos. Desde luego, probablemente ningún método de protección del valor real de los activos financieros resulte deseable o bien eficiente en un contexto hiperinflacionario. En dicho caso también es probable que la política económica conceda una prioridad mayor al logro de la estabilización, antes que a la recuperación del crecimiento y de los niveles de ahorro financiero.

En este volumen se realiza una revisión de experiencias de indización de activos financieros en la región, examinándose los efectos que ésta ha suscitado sobre el ahorro financiero, el ahorro global y la estabilidad macroeconómica. El propósito es identificar las condiciones bajo las cuales la indización de fondos ha servido efectivamente a su objetivo original, cual es la preservación del valor real del ahorro financiero, favorecer su formación y promover la generación de recursos de largo plazo acordes a la naturaleza de aquellos requeridos por la inversión real. Los países

seleccionados, Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Uruguay, se caracterizan por haber experimentado, en diferentes períodos, procesos inflacionarios de consideración y, de otro lado, sus sistemas financieros exhiben un nivel de desarrollo que ha permitido la emergencia de diversas formas de vinculación del valor nominal de los fondos financieros a la evolución de determinados precios o índices de precios. La conjunción de estas características, que en ocasiones se tradujo en la amplia difusión de los mecanismos de indización de activos financieros, permite que del examen de sus experiencias se deduzcan lecciones que resultan relevantes para otros países de la región.

## **I. FUNDAMENTOS Y ORIGENES DE LA INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS**

### **a) Motivos de la indización**

Los frecuentes períodos inflacionarios que han afectado a las economías de la región, han modificado la conducta de los agentes económicos, originando diversas prácticas tendientes a proteger los niveles de bienestar de los efectos del alza persistente de los precios.

En la literatura económica estos efectos son generalmente asociados a errores e ineficiencias inducidos por una variación no anticipada del nivel de precios. Ha sido tradicional centrar la discusión en los efectos de la inflación no esperada. Se argumenta que si no existiese diferencia entre la inflación efectiva y aquella esperada, los efectos reales serían de orden menor. No obstante, según discute Niehans (1978), la inflación introduce un costo real ineludible aún cuando fuese perfectamente anticipada y se encuentren en vigor todas las provisiones orientadas a evitar los efectos reales sobre la asignación de recursos. En efecto, la inflación obliga al recálculo periódico de las magnitudes nominales con el fin de establecer su contrapartida real, esfuerzo que Niehans denomina "costos de contabilidad".

Dado el considerable esfuerzo que los agentes económicos dedican a determinar las contrapartidas reales de las magnitudes nominales, resulta apropiado considerar esta consecuencia, que es independiente de la naturaleza esperada o no anticipada de la inflación e incluso del nivel de ésta,

como una de los efectos fundamentales, si bien acaso no el más grave, que se derivan de la inflación. Puede también argumentarse que esta situación es el reflejo del deterioro de la eficiencia del dinero fiduciario para operar como medio de cuenta en un ambiente inflacionario. La indización, en consecuencia, puede ser considerada como un mecanismo orientado a suplementar el rol del dinero como medio de cuenta, ante la pérdida de correspondencia entre las magnitudes nominales y reales introducida por la inflación.

En la formulación de planes de producción, consumo y ahorro, los agentes económicos deben anticipar las consecuencias reales de sus decisiones y compromisos, los cuales conforman los argumentos de sus funciones de utilidad y determinan las restricciones del problema de optimización. Para visualizar una trayectoria para su consumo en el tiempo, los consumidores requieren evaluar la capacidad de compra de bienes otorgada por el flujo de ingresos esperados. A efectos de procurar la optimalidad de sus decisiones, el consumidor comparará magnitudes monetarias que se materializarán en diferentes fechas, adecuando los niveles de consumo en cada período al objetivo de maximización intertemporal de la utilidad. En consecuencia, los agentes deberán recurrir a la deflación de los valores nominales aun en un contexto en que haya absoluta certeza respecto de la evolución de los precios. Dado el esfuerzo que lo anterior supone y dependiendo del pasado inflacionario, los agentes desarrollarán prácticas orientadas a facilitar este procedimiento, posiblemente introduciendo cláusulas de indización en los contratos, o bien recurriendo a otros medios de cuenta. Ejemplos de esto último son la utilización de monedas extranjeras y el oro, así como bienes agrícolas homogéneos, e.g. el trigo y el maíz, para establecer los precios y las magnitudes involucradas en los contratos.

La incertidumbre respecto de la evolución futura del nivel de precios, unida a la imposibilidad práctica de cubrir los riesgos futuros a través de mecanismos de mercado, configuran razones adicionales para la incorporación de cláusulas de indización en los contratos. Si los mercados, en particular aquellos a futuro, fuesen completos, sería posible que un individuo negociara en su totalidad su canasta de consumo presente y futura, adquiriendo compromisos en múltiples mercados a futuro, tanto de bienes como de factores. En este caso la incertidumbre respecto de la evolución

futura de los precios, y por ende del poder de comando sobre bienes reales de sus ingresos esperados, se reflejaría en las primas de riesgo establecidas en cada mercado. Bien sabemos, sin embargo, que la realidad de los mercados a futuro dista bastante de estos supuestos. La indización puede entonces considerarse como una reacción tendiente a reducir la varianza de la capacidad de compra que otorgan los ingresos futuros y los activos financieros de que se dispone con el fin de suavizar el perfil de consumo.

No es extraño entonces que la indización se presente con mayor frecuencia en dos áreas: los contratos de trabajo y los activos financieros. En ambos mercados, particularmente en el segundo, las transacciones involucran contratos que atraviesan varios períodos y afectan algunos de los principales determinantes del poder adquisitivo.

Los efectos de la inflación sobre el ahorro financiero, en ausencia de mecanismos que cautelen el valor real de los activos, son relativamente conocidos. Destacan entre ellos el desincentivo al ahorro financiero y el acortamiento de los plazos a los cuales éste se realiza, con consecuencias negativas para el resto de la economía, en particular para la inversión real. La contrapartida a lo anterior es el sobreincentivo a la inversión en inventarios de materias primas, terrenos y otros bienes inmuebles. Este comportamiento precautorio, si bien permite proteger el ahorro de los efectos de la inflación, conduce a una utilización menos que óptima de los recursos. Resulta, entonces, interesante establecer las lecciones que se derivan de las experiencias con mecanismos orientados a enfrentar estas consecuencias de la inflación.

## **b) Orígenes y ámbitos de la indización financiera**

Si bien la ruptura de una correspondencia única en el tiempo entre magnitudes reales y nominales introducida por la inflación crea un incentivo para la adopción de mecanismos tendientes a evitar sus efectos, éstos rara vez se desarrollan y universalizan sin la intervención de la autoridad pública.

Una explicación enfatiza los problemas de coordinación entre privados, suscitados por poseer éstos diferentes preferencias en cuanto al conjunto de bienes que determina su bienestar, requiriendo en consecuencia cada agente diferentes índices de precios para deflactar apropiadamente



las variables nominales. Banda (1992) ilustra este aspecto señalando que en 1968 se autorizó a los bancos del Uruguay a realizar préstamos indizados, empleando para tal propósito el índice que las partes libremente convinieran. La experiencia no habría sido exitosa debido a las dificultades que enfrentaron los bancos para realizar el "calce" de fondos; los potenciales tomadores de crédito deseaban indizar con respecto a la unidad de cuenta más relevante para ellos (e.g. precio de la lana) en tanto los oferentes fueron reacios a realizar depósitos cuyo valor nominal se vinculaba a un precio cuya evolución, dada la información disponible, resultaba difícil o bien costosa de prever.

Lo anterior, no obstante, no ha sido obstáculo para que en ocasiones ciertas empresas hayan realizado emisiones relativamente exitosas de obligaciones indizadas respecto del precio del bien producido por ellas y/o de sus costos (Canavese, 1993), encontrando una acogida favorable de parte de los demandantes.

En contraste, según esta visión el estado estaría en una posición privilegiada para emitir obligaciones cuyo valor nominal se vincula a un conjunto amplio de precios. Por la naturaleza de sus gastos, que cubren una gama muy diversificada de bienes y servicios, así como de sus ingresos, especialmente cuando en la recaudación tributaria predominan los impuestos indirectos a las ventas, un índice cuya cobertura incluyese parte importante de los precios relevantes para el consumo o bien para la producción, constituiría una alternativa apropiada para indizar las obligaciones financieras públicas. Seguidamente, consideraciones de eficiencia que llevan a limitar el número de unidades de cuenta empleadas en el cálculo económico, i.e., la presencia de costos de contabilidad, otorgarían mayores posibilidades de ser adoptada por los agentes privados a aquella empleada por el estado para indizar sus obligaciones.

Levhari (1983) presenta una versión diferente de la visión que atribuye el escaso desarrollo de instrumentos financieros indizados a los problemas de coordinación entre privados. Sostiene que la inflación genera reacciones asimétricas por parte de potenciales oferentes y demandantes de instrumentos financieros indizados. El origen de esta asimetría estriba en que sólo las deudas pueden conducir a la bancarrota, lo cual crea un aversión especial hacia el endeudamiento. Bajo condiciones inflacionarias, deudores potenciales con ingresos no indizados se mostrarán reticentes a

la adquisición de deudas indizadas, en tanto que los oferentes de recursos financieros estarán especialmente interesados en ofrecer instrumentos indizados. De este modo, es concebible una situación en la cual las curva de oferta de activos indizados está siempre por sobre la curva de demanda. Consiguientemente, no se realizarán transacciones en este mercado o bien se apreciará un escaso desarrollo de los activos financieros indizados.

Otra explicación para la ausencia de un desarrollo espontáneo de mecanismos de indización, privilegia los aspectos institucionales ligados a los contratos financieros. Por lo general las disposiciones legales establecen las normas generales que regulan las transacciones financieras. Ellas pueden contribuir a disminuir los costos de transacción en la medida en que establezcan en forma no ambigua las obligaciones entre los contratantes. De este modo las incertidumbres que se asocian a la eventualidad de no pago, y con ello los costos de litigio, entre otros, son reducidas por regulaciones que establecen en forma taxativa las condiciones de cumplimiento de las obligaciones financieras. En otras palabras, las condiciones establecidas por las regulaciones y disposiciones legales pueden reforzar la "convertibilidad" de los contratos financieros, factor clave para el éxito de una unidad de cuenta (F. Rosende, 1992 y Jiménez y Szalachman, 1992.). Algunas de dichas condiciones se refieren a las unidades en las cuales se expresan los valores y la aplicación de cláusulas de corrección monetaria. Es evidente que en la ausencia de una acción del estado instaurando algún tipo de corrección monetaria como método legítimo para establecer los valores de un contrato financiero, difícilmente surgirán contratos indizados entre privados, por cuanto el método de cálculo sería una fuente adicional de disputa y de costos de transacción, en la eventualidad de un litigio. No obstante, en la experiencia latinoamericana ha sido frecuente que en los tribunales se cuestione la legitimidad de los métodos de indización, a pesar de existir disposiciones legales que la establecen.

Las prioridades de política económica también han influido en el desarrollo de la indización, según se desprende de la experiencia latinoamericana. La escasez de fondos de largo plazo que suele acompañar a los procesos inflacionarios, introduce serias dificultades en el ámbito de la política habitacional, la que tradicionalmente ha gozado de una alta prioridad en la región. En razón de ello, tal como se revisa en este volumen, con frecuencia los primeros activos financieros indizados fueron creados

en el marco de sistemas de financiamiento de la vivienda, como una forma de favorecer la formación de ahorro financiero privado orientado a tales fines.

Los instrumentos de ahorro creados para este propósito han conformado, en ocasiones, una parte considerable tanto del ahorro financiero privado total como de los recursos disponibles para la inversión de largo plazo. Aun cuando el estado no haya recurrido a la emisión de títulos públicos indizados para respaldar la creación de los sistemas de financiamiento habitacional, las regulaciones introducidas han jugado, bajo determinadas circunstancias, un rol decisivo en el fomento al ahorro privado en instrumentos indizados orientados a este fin. Lo comprueban así las experiencias de Brasil, Colombia y Chile analizadas en el presente volumen.

Un segundo ámbito de aplicación de los mecanismos de indización a los activos financieros, ha sido la emisión de deuda pública interna. Con diferentes intensidades, los países de la región han recurrido a este expediente con el fin de allegar recursos para la cobertura del déficit fiscal. Así, ya sea por la imposibilidad de colocar deuda no indizada en un ambiente de inflación alta e inestable, o bien como una opción de política para el financiamiento no inflacionario del déficit, algunos gobiernos han emitido títulos con cláusulas que atan su valor nominal a la evolución de determinados precios, o bien denominados en alguna moneda extranjera. Entre los primeros cabe mencionar las Obligaciones Reajustables del Tesoro Nacional y los diferentes títulos que las sucedieron, emitidas por el Gobierno de Brasil. Los BONEX, en el caso de Argentina, son un ejemplo de obligaciones públicas expresadas en dólares.

En el caso de Chile, la emisión de títulos públicos indizados ha creado un amplio mercado por ellos, logrando una alta participación en las carteras privadas. Ello ha conformado la base para la implementación de políticas monetarias que utilizan estos instrumentos como herramienta para el control macroeconómico. Aun más, la indización de títulos no se ha circunscrito al ámbito de la deuda pública; ella ha sido también empleada en la emisión de títulos de deuda privada. Según señala Morandé (1993), en 1990 el 78% de la deuda interna del Banco Central estaba expresada en unidades reajustables. Del mismo modo, las tenencias privadas de obligaciones privadas reajustables alcanzaron a un 79% de la cartera del sector (69% si se incluyen las tenencias de depósitos en dólares en dicho portafolios).

Un tercer fenómeno que se ha presentado con cierta frecuencia, es la indización informal o espontánea de ciertas operaciones financieras. Del mismo modo que en ausencia de un patrón monetario estable se produce cierta tendencia espontánea hacia la sustitución de monedas, la denominación en monedas extranjeras de las obligaciones entre privados ha surgido con cierta regularidad en el pasado. Estos desarrollos se han visto favorecidos en ocasiones por la existencia de disposiciones legales que permitían esta posibilidad. En tales casos no sólo se empleó la moneda extranjera como medio de cuenta; con frecuencia ésta también fue utilizada como medio de pagos.

Más recientemente, la dolarización de las transacciones ha sido no sólo permitida mediante la dictación de normas tendientes a regularla y suspendiendo el curso forzoso de la moneda nacional. También se ha recurrido a este expediente como una forma de otorgar sustento al patrón monetario nacional, estableciendo estrictas normas de convertibilidad y emisión de dinero, en el contexto de programas de estabilización. Ejemplo de esto último es la Ley de Convertibilidad sancionada en Argentina, en el marco de un esfuerzo de estabilización de largo aliento.

Otro ejemplo de indización espontánea ha sido el surgimiento de esquemas cooperativos para la adquisición de ciertos bienes durables, modalidades que utilizan el precio de estos bienes (e.g. automóviles) como unidad de cuenta para expresar los haberes y deberes de los participantes.

Como consecuencia de los anteriores desarrollos, los métodos de indización se han referido a diferentes precios: al consumidor y mayoristas, los salarios nominales, métodos mixtos que incluyen algunos de los tres índices ya mencionados, precio de la divisa o del oro, o bien el precio del bien o servicio producido por alguna empresa pública.

## II. RESULTADOS EN ALGUNOS PAISES DE LA REGION

### a) Ahorro financiero e indización

Como se señaló anteriormente, en los inicios de la década de los sesenta, varios países experimentaron aceleraciones inflacionarias que socavaron los supuestos sobre los cuales descansaban los sistemas de financia-

miento habitacional. El incremento en los niveles medios de inflación trajo consigo una contracción de los recursos financieros de largo plazo y dificultades financieras para los sistemas de financiamiento habitacional. Los gobiernos reaccionaron introduciendo disposiciones que permitían la indización de los instrumentos de ahorro y deuda empleados para el financiamiento de la vivienda. Dada la escasa experiencia en el campo, inicialmente los mecanismos de indización adoptados fueron necesariamente imperfectos. En varios casos el valor nominal de los activos indizados se ligó a índices de reducida cobertura, lo que condujo al deterioro de su valor real, expresado ya fuera en términos de la canasta de bienes de consumo implícita en el índice de precios del consumidor o en el deflactor del producto. Prevalían también disposiciones que limitaban el ajuste de los valores nominales a niveles inferiores a la inflación y controles a las tasas de interés aplicables a estos y otros instrumentos.

No obstante estas limitaciones, los nuevos instrumentos generaron inicialmente un considerable incremento del ahorro financiero indizado. En Brasil, las libretas de ahorro, que devengaban (teóricamente) un rendimiento real anual de 6%, alcanzaron en 1980 un volumen real equivalente a 40 veces aquel de 1970. En Colombia, la introducción en 1972 de la Unidad de Poder Adquisitivo Constante, UPAC, inauguró un período de elevadas tasas de crecimiento del ahorro financiero, liderado por los activos indizados que ofrecían las Corporaciones de Ahorro y Vivienda. Del mismo modo, el Sistema Nacional de Ahorro y Préstamo, que mediante activos indizados financiaba la adquisición de viviendas en Chile, concentró hacia el final de la década de los sesenta casi el 40% del ahorro financiero privado, aumentando sus captaciones, entre 1961 y 1970, en más de 100 veces en términos reales.

De la evidencia presentada en los estudios de caso parece deducirse que la creación de activos financieros indizados efectivamente satisfizo una necesidad legítima por parte de los ahorrantes. Cabe tener presente que con frecuencia estos instrumentos fueron creados en el contexto de una severa "represión financiera" que limitaba las tasas de interés aplicables y regulaba la asignación del crédito, acorde a la visión "dirigista" de los mercados financieros que prevalecía en aquel entonces. Tanto Morandé (1993) como Steiner (1992) argumentan que parte del atractivo de los instrumentos indizados obedeció a la creación de mercados "dirigidos" o bien

a la concesión de monopolios que permitieron sólo a ciertas instituciones financieras ofrecer activos indizados. De este modo, la expansión del ahorro en este tipo de instrumentos habría correspondido en cierta medida más a una sustitución de activos que a una creación neta de ahorro financiero. En un marco financiero restrictivo, los instrumentos indizados ofrecían al menos la posibilidad teórica de obtener un rendimiento real positivo, razón por la cual resultaban de mayor atractivo para sus potenciales tenedores. En períodos posteriores, tras la puesta en vigencia de reformas financieras que liberalizaron las tasas y el destino del crédito, se apreció una relativa pérdida de dinamismo de los activos financieros indizados en el ahorro financiero. No obstante, la mayoría de los autores coinciden en señalar una asociación positiva entre el desarrollo de los instrumentos indizados y el crecimiento del volumen de ahorro financiero global.

El menor atractivo de los activos indizados durante los períodos de liberalización financiera se relacionaría tanto con un movimiento hacia una nueva posición de equilibrio, tras el levantamiento de las trabas al funcionamiento del mercado financiero, como a la irregular experiencia de indización. En efecto, con una sola excepción, los estudios de caso reportan frecuentes cambios a las reglas de indización, originando un deterioro del valor real de estos activos.

La imperfección de las experiencias de indización se refiere a múltiples prácticas. Entre ellas se mencionan la utilización de índices que no permiten defender el valor real de los activos ante aceleraciones inflacionarias, controles de precios que afectaron la calidad de los índices, frecuentes cambios tanto en la periodicidad de la corrección monetaria como en la longitud de los períodos empleados para calcular las variaciones de precios, cambios arbitrarios de los índices a utilizar, secuestro de activos que redundaron en pérdidas de capital, renovación compulsiva de deuda pública indizada, etc. Este conjunto de circunstancias habría conducido entonces a un menor atractivo de los instrumentos indizados durante períodos de liberalización financiera.

Un segundo factor que habría contribuído a un menor desarrollo de estos instrumentos, es la progresiva difusión de activos denominados en moneda extranjera, particularmente en dólares de los Estados Unidos, lo que representa una modalidad alternativa de indización. Así, tanto en Argentina como en Uruguay, la experiencia con indización imperfecta y la

introducción de marcos legales permitiendo un amplio rango de operaciones denominadas en moneda extranjera, culminando con la abolición del curso forzoso de la moneda nacional, serían factores gravitantes en la explicación de la baja incidencia de los activos indizados y la relevancia de la preocupación por la "dolarización" en estos países.

El menor desarrollo de los activos denominados en dólares en Brasil y Chile, se explicaría por un control de cambiario más estricto por parte de estos países. Adicionalmente, en el caso de Chile, destaca el hecho que la indización ha sido un proceso que paulatinamente se extendió a un mayor número de operaciones financieras, con una progresiva flexibilización tanto de los plazos como de las condiciones en las cuales se aplica una cláusula de corrección monetaria y, hasta el presente, un respeto a las reglas de indización. Como consecuencia de lo anterior, así como de otros factores ligados a la naturaleza del sistema financiero chileno, los activos financieros indizados exhiben una mayor incidencia que en los restantes casos discutidos en este volumen.

En el caso de Colombia, la mantención de los controles a los rendimientos de los activos indizados, la introducción de esquemas híbridos de corrección monetaria alejados del principio de indización y el consiguiente deterioro de la UPAC como unidad de cuenta, unido a una mayor estabilidad del nivel de precios (en comparación a otros países que fueron objeto de estudio), así como la restricción de las operaciones indizadas principalmente al campo del financiamiento de la vivienda, contribuirían a explicar la pérdida de competitividad de los activos denominados en UPAC frente a aquellos de tasa nominal flotante. Ello ha conducido a un menor desarrollo de estos activos en años recientes, luego del auge inicial. A su vez, puesto que en comparación a otros países de la región, Colombia ha experimentado una relativa holgura de sus cuentas externas durante la década de los ochenta, tampoco los activos denominados en dólares han resultado particularmente atractivos como alternativa de ahorro financiero; la situación cambiaria ha determinado que estos activos tampoco habrían mantenido su valor en términos reales.

## b) Ahorro privado e indización

Los análisis efectuados por los autores de algunos estudios de caso respecto de la influencia de la introducción de la indización financiera sobre el ahorro privado (la fracción no consumida del ingreso del sector), tienden a coincidir con las conclusiones relativas a los efectos que la tasa de interés ejerce sobre la misma variable. La premisa según la cual la disponibilidad de activos indizados podría servir de base para fortalecer los hábitos de ahorro, no es confirmada por el análisis empírico; si existe una evidencia en tal sentido, esta no es robusta dado el reducido número de observaciones disponibles.

Desde un punto de vista teórico, si la única fuente de incertidumbre estribase en la variabilidad de la inflación, la introducción de un activo indizado contribuiría a reducir la varianza del portafolios de activos. El retorno esperado del portafolio se vería modificado, según cuál fuere el grado de aversión al riesgo de los inversionistas. El efecto de este cambio en el retorno esperado, i.e. la tasa real de interés esperada, sobre la decisión entre consumo presente y futuro, es ambiguo, como ha sido señalado frecuentemente por el análisis convencional y estudios aplicados (véase, por ejemplo, Buira, 1990). No es posible, en consecuencia, atribuir un signo claro al efecto que la introducción de un activo financiero indizado tendría sobre el ahorro.

En una visión más aplicada, se sugiere que si bien la creación de activos financieros indizados pudo haber tenido un efecto positivo sobre el ahorro privado, este ha sido dominado por otras fuentes de fluctuación del ahorro global, en particular, las variaciones del ahorro público y del ritmo de crecimiento.

No obstante, parece existir consenso de que los instrumentos indizados son una alternativa deseable y atractiva para la diversificación de la cartera de activos financieros. En particular, dado que los costos de transacción difieren según la magnitud de las operaciones, la diversificación hacia activos denominados en dólares sería más onerosa para los pequeños ahorrantes, en tanto la moneda nacional continúe siendo empleada como medio de pagos. En razón de ello, la disponibilidad de libretas de ahorro con cláusula de indización, por ejemplo, permitiría una mayor acumulación de riqueza financiera por parte de estos sectores. Adicionalmente, es-



te tipo de instrumentos canalizaría recursos que de otro modo serían destinados a la compra preventiva de bienes de consumo, como método de defensa del poder adquisitivo del ingresos de estos grupos. En dicha medida, entonces, la introducción de instrumentos financieros indizados orientados al pequeño ahorrante contribuiría eventualmente a crear un mayor incentivo al ahorro.

### c) Provisión de recursos para la inversión

En razón de lo irregular que ha sido la aplicación de las cláusulas de indización, así como por la presencia de otros factores del entorno macroeconómico que inciden sobre la estructura de plazos de captaciones y colocaciones, resulta difícil identificar una influencia independiente de la introducción de activos indizados sobre dicha estructura de plazos. La salvedad la constituyen aquellos instrumentos destinados exclusivamente a la provisión de financiamiento para la vivienda. En efecto, por lo general la creación de sistemas de financiamiento habitacional basados en instrumentos indizados, ha sido inicialmente exitosa en la canalización de recursos hacia la inversión en este sector específico. Posteriormente, a medida que los mecanismos de indización se deterioraban, como se describe más arriba, y como consecuencia de otros factores relativos a la administración financiera de estos sistemas, los instrumentos indizados exhibieron un menor dinamismo en la canalización de recursos hacia la inversión en vivienda. Así se desprende del análisis de los casos de Brasil, Colombia y Uruguay. La excepción a lo anterior está representada por el caso de Chile. En este país el sistema de financiamiento habitacional experimentó un cambio radical, siendo esta función en el presente realizada principalmente por los bancos comerciales, que para este propósito emplea instrumentos financieros indizados que cuentan con un amplio mercado.

Los instrumentos indizados no vinculados al financiamiento de la vivienda existentes en la región, son en su mayoría de origen público, ligados al financiamiento del déficit. Puesto que varios países han experimentado desequilibrios fiscales recurrentes, es difícil que, a un nivel agregado, pueda identificarse una canalización de los recursos así captados hacia la inversión pública.

Aun cuando no existen estadísticas adecuadamente comparables, la larga tradición de indización y las características del sistema financiero chileno (alta presencia de ahorrantes institucionales que disponen de recursos financieros de largo plazo), permiten afirmar que en este país los activos indizados privados de largo plazo, no vinculados al financiamiento de la vivienda, alcanzan una mayor significación que en los restantes casos analizados. En cuanto al efecto que ello ha tenido sobre la inversión real privada, nuevamente resulta difícil una opinión robusta, ya que probablemente dicho efecto haya sido dominado por las fluctuaciones macroeconómicas de la última década. No obstante, con la normalización del sistema financiero luego de la crisis del sector en el período 1982-1983, se ha apreciado una paulatina recuperación de la inversión en el sector, junto a un incremento de la importancia de los activos financieros privados indizados.

#### **d) Los instrumentos indizados como alternativa para el financiamiento del déficit**

Los títulos públicos indizados, mediante los cuales se ha buscado un financiamiento para el déficit distinto a la creación de base monetaria, han sido ampliamente utilizados en Argentina, Brasil y Chile. En algunos casos, su creación conllevó inicialmente una colocación forzosa en el sistema financiero y estímulos tributarios a sus tenedores. Según Ahumada (1992) para el caso de Argentina y Malán (1992) para el de Brasil, la emisión de deuda indizada habría sido la única alternativa para recomponer la capacidad de captación de recursos por parte del estado.

Paradójicamente, tal como señala Malán, sería el propio estado el que, a causa de las frecuentes modificaciones a las reglas del juego y el endeudamiento interno creciente, debilitaría progresivamente su capacidad de captación a través de este expediente. Ello habría resultado, entre otras cosas, en un significativo acortamiento del plazo de la deuda pública, con efectos negativos sobre la situación fiscal. Canavese indica que en Argentina hacia fines de 1970 el 76% de la deuda pública interna estaba instrumentada en títulos con una maduración superior a cinco años, en tanto en septiembre de 1987 sólo un 22.7% excedía dicho plazo. Barbosa presenta evidencia indicando que el plazo medio de la deuda pública se redujo desde casi 25 meses en 1975 a sólo 5 meses en 1988, en el caso de Brasil.

Bajo estas condiciones, como Barbosa y Malán discuten, las políticas monetarias contractivas rápidamente afectan, negativamente, el déficit fiscal, debido a los efectos sobre el costo de una deuda que se renueva en un plazo muy corto. En otras palabras, la emisión de deuda pública indizada, factor que inicialmente contribuyera a financiar el déficit (y que según algunos autores, postergara su corrección en ciertos países) ha terminado transformándose en un factor agravante del problema.

Este cuadro se vio complicado en ambos países por una situación de "moneda indizada", debiendo el gobierno remunerar y corregir monetariamente los altos encajes bancarios. Ello fue resultante de la autorización para que los bancos enterasen este encaje en la forma de títulos públicos indizados o bien devengando éstos intereses, implícitamente reconociendo que dichos encajes constituían una forma de financiamiento compulsivo del sector público. Aún más, buena parte de esta deuda era renovada diariamente o bien servida sólo contablemente (Barbosa, 1993 y Ahumada, 1992).

La imposibilidad de servir satisfactoriamente los compromisos adquiridos mediante la emisión de deuda indizada y el consiguiente deterioro de la calidad de estos activos, no se relaciona en este caso con características exclusivas de estos instrumentos. Tal como lo señala Ahumada (1992), el factor determinante del desempeño de los activos indizados, y por consiguiente de sus efectos sobre el ahorro financiero y la provisión de recursos para la inversión, se relaciona en este caso con la calidad del deudor, i.e., la solvencia del sector público. Como se desprende de la experiencia de Chile, caso en el cual los instrumentos de deuda pública indizados figuran prominentemente en el mercado, estos pueden ser útiles en la búsqueda de un financiamiento no inflacionario del déficit, en la medida en que los excesos de gasto sean percibidos como transitorios y, por tanto, no comprometan la solvencia del sector público.

La experiencia y la discusión teórica realizada en algunos estudios de caso, corrobora lo anticipado por análisis teóricos señalando los límites al financiamiento no inflacionario del déficit. Si la elasticidad tributaria es baja y/o el crecimiento económico es bajo e inferior a la tasa de interés real, es posible que de no mediar un incremento en el superávit primario merced a una contracción del gasto público, el endeudamiento público adquiera una dinámica exponencial. La emisión de deuda indizada no es-

capa a este límite, con el agravante de que las aceleraciones inflacionarias no permiten recaudar impuesto inflación sobre esta parte del endeudamiento público, a menos de que se recurra al expediente de distanciar el momento del devengamiento de aquel del pago efectivo.

En definitiva, el recurso a la emisión de títulos públicos indizados en lugar del financiamiento vía emisión monetaria, tampoco libera a la autoridad de proveer las bases de un régimen monetario estable. Es del todo factible que el sector privado mantenga durante un plazo prolongado una cierta proporción de títulos públicos indizados en su cartera de activos; el prerrequisito es que el régimen fiscal se encuentre en una posición que permita, en ese horizonte, lograr un equilibrio de largo plazo de modo que el servicio de los compromisos adquiridos resulte creíble.

#### e) Estabilidad macroeconómica

Uno de los argumentos generales relativos a los costos de la indización de activos financieros se refiere a la posibilidad de que ésta introduzca una mayor inercia inflacionaria o bien redunde en su extensión a otros ámbitos de la actividad económica.

El primero de estos aspectos fue analizado desde diversos puntos de vista por los autores de los estudios de caso. Así, E. Lora concluye que en Colombia, país en el que la indización se ha limitado a los instrumentos de ahorro y crédito con fines habitacionales, el sistema de financiamiento basado en este tipo de instrumentos ha redundado en viviendas más baratas que las que se hubiera podido conseguir con un esquema alternativo. En consecuencia, los mecanismos de indización podrían tener un efecto positivo en términos de estabilidad. No obstante, Steiner (1992) señala que, si bien no puede establecerse una relación de causalidad, la introducción de la UPAC en Colombia coincidió con un "salto" de la tasa de inflación en la primera mitad de los setenta. A su parecer, resulta sugestiva la evidencia de que justamente en el momento en que aparece este sistema de indización, los reajustes salariales se tornen más crecientes.

F. Morandé aborda el caso chileno desde una perspectiva más global, efectuando diversas pruebas estadísticas relativas a los efectos que la presencia de activos financieros indizados podría tener sobre la inercia inflacionaria. Los resultados obtenidos sugieren que la inercia inflacionaria no

es necesariamente más pronunciada en períodos de mayor difusión de la indización financiera. Tampoco se detectan grandes diferencias en la reacción de la tasa de inflación luego de grandes devaluaciones. Según lo señala este autor, es probable que la "indización" de las políticas económicas sea de mayor relevancia que la de los activos financieros. A modo de ejemplo, si una devaluación es seguida de una política monetaria contractiva o bien una fijación del tipo de cambio a un nuevo nivel, en lugar de políticas acomodaticias a los aumentos de precios, resultará más factible evitar la inercia inflacionaria, casi independientemente de la importancia y ámbito de la indización financiera.

Por último, Munnell y Grolnic (1986) señalan que la introducción de deuda pública indizada en Gran Bretaña en 1981, no parece haber incentivado la inflación, toda vez que la tasas de aumento de los precios, que llegó a un 15% en ese año, se redujo luego a un 5%. En resumen, no parecen confirmarse los temores de que la indización de estos activos se traduzca en mayor inercia inflacionaria.

En lo tocante a la supuesta tendencia a la generalización de la indización a otros mercados originada en su introducción en el mercado financiero, parece existir sólo evidencia casual y no conclusiva. En parte ello obedecería a que la indización de activos financieros ha sido, en la mayoría de los casos, imperfecta y sujeta a la discreción de la autoridad. La posibilidad de expresar los valores de un contrato en dólares, en aquellos países en los cuales fue abolido el curso forzoso de la moneda nacional o bien donde el control de cambios fue menos estricto, también contribuiría a explicar la menor utilización en otros ámbitos de los índices y unidades de cuenta empleados para la indización financiera. La excepción a lo anterior sería nuevamente el caso de Chile, donde la unidad de cuenta, llamada unidad de fomento, es utilizada en un amplio rango de contratos no financieros. Posiblemente ello se explica precisamente por la menor discrecionalidad que ha sido ejercida en este caso.

Por otra parte, ningún autor menciona la indización financiera como causante de indización salarial, quizás el ámbito de mayor difusión de esta práctica en los países de la región. Esta más bien tendría su origen en la reacción natural de los oferentes de trabajo a la experiencia inflacionaria, factores específicos a la historia del movimiento laboral de cada país y

como herramienta de las políticas de ingreso implementadas en diferentes períodos.

Los efectos de la introducción de deuda pública indizada sobre el déficit fiscal y por ende sobre la estabilidad macroeconómica, también ha sido una fuente de desacuerdo. Munnell y Grolnic (1986) documentan la discusión realizada tanto en Gran Bretaña como en los Estados Unidos. Esta discusión es relevante para latinoamérica por cuanto en estos dos países no se presentan los problemas de credibilidad respecto de la capacidad de servicio de la deuda que han afectado la experiencia en la región. Por ello, sus conclusiones son útiles para aquellos países que, luego de haber implementado políticas tendientes a reforzar la posición financiera del sector público, contemplen recurrir a esta modalidad de financiamiento.

En lo referente al impacto sobre el déficit, se aprecian dos visiones extremas. Unos argumentan que, puesto que en el pasado los gobiernos fueron capaces de emitir deuda que, ex post, ofreció retornos reales negativos, los instrumentos de deuda pública indizados redundarían en un mayor servicio real y por lo tanto, en un mayor déficit. Otros postulan que la incertidumbre respecto de la inflación origina un premio excesivo. La eliminación de la incertidumbre respecto del rendimiento real de los títulos públicos conduciría a un menor premio y a una reducción del costo del servicio de la deuda.

Considerando estas proposiciones desde el punto de vista de la experiencia de la región, puede argumentarse que, luego de los extensos períodos inflacionarios, la capacidad de los agentes para predecir la inflación futura es mayor que en el pasado. Es poco realista, en este contexto, suponer que el estado aún retiene una capacidad significativa para emitir deuda a tasas reales de interés negativas. Por otra parte, resulta difícil dimensionar el premio por riesgo inflacionario que ha debido incorporarse en el costo de la deuda pública de los países de la región, por cuanto otros factores que lo afectan, e.g. la variabilidad de las reglas del juego, también han estado presentes. No obstante, tal como lo señalan los autores antes referidos, aun cuando fuese pequeña la reducción en el premio inflacionario que traería aparejada la introducción de deuda pública indizada, el efecto positivo sobre el déficit sería apreciable, dada la magnitud, en algunos casos, de la deuda pública interna. En consecuencia, una vez vigente un cuadro de solidez financiera del sector público, los instru-

mentos indizados podrían realizar una contribución positiva a la reducción del costo de la deuda pública y, por esta vía, a reforzar las perspectivas de una mayor estabilidad de la posición presupuestaria.

Finalmente, en un plano más general, frecuentemente se arguye que, como toda indización, cuando ésta se aplica a los activos financieros, favorece una actitud más condescendiente, tanto por parte de las autoridades como del público, hacia la inflación. En sentido contrario, se argumenta que, la existencia de deuda pública indizada, o "dolarizada", desincentivaría el recurso, por parte de la autoridad, a la inflación en cuanto método de reducción de la carga real y para efectos de recaudación inflacionaria. Escépticos de esta proposición indican que lo anterior sólo lleva a elevar la tasa inflacionaria requerida para recaudar el impuesto inflación que "equilibra" las cuentas públicas. El debate está, como se aprecia, inconcluso.

### III. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA

Tal como lo anticiparon quienes originalmente los promovieron, los instrumentos indizados pueden conducir a un incremento del ahorro financiero, siempre que se respeten ciertas condiciones básicas.

En primer lugar, los mecanismos de indización de activos financieros deben estar a salvo de cambios frecuentes, particularmente si estos se traducen en una pérdida de su capacidad para contrarrestar el efecto de la inflación sobre su valor real. La regla de indización debe ser clara y estable. Lo anterior significa que la autoridad debe renunciar a utilizar las características de los instrumentos financieros como herramienta de la política de ingresos. Esta parece haber sido la principal razón para los frecuentes cambios experimentados por las cláusulas de indización de activos financieros. Estas consideraciones han llevado a varios autores a recomendar que la indización sea establecida por ley, impidiendo que ésta sea modificada imprevista y unilateralmente.

En segundo lugar, el rendimiento que otorgan estos activos debe corresponder efectivamente a su escasez. Durante la liberalización de los sistemas financieros se ha apreciado una pérdida de dinamismo de los activos indizados (y un acortamiento de los plazos del ahorro financiero)

cuando su rendimiento real ha estado sujeto a límites por parte de la autoridad. Se desprende de ello que estos activos sólo serán atractivos en la medida en que puedan competir con otros cuya tasa de interés ha sido liberada.

No es posible discernir un efecto positivo de la introducción de activos financieros sobre el ahorro privado, en contraste con la expectativa original. Ello podría deberse tanto a la contraposición de los efectos de sustitución y de riqueza como a la mayor importancia de otras fuentes de variación del ahorro global, i.e., cambios en el ahorro público y fluctuaciones del nivel de actividad. No obstante estos activos constituyen una alternativa atractiva de diversificación de cartera, especialmente para pequeños ahorrantes, para quienes, por razones del costo de transacción de volúmenes reducidos, se dificulta la diversificación hacia activos externos.

Estos instrumentos, en el ámbito privado, han tenido una mayor aplicación al financiamiento de la vivienda, sector hacia el cual han canalizado considerables recursos. Su empleo en el financiamiento de otras inversiones privadas no ha sido tan generalizado, probablemente debido a los frecuentes cambios que las cláusulas de indización han experimentado. No obstante, la experiencia de Chile sugiere que una amplia utilización de instrumentos privados indizados es perfectamente compatible con un alza de la inversión privada.

En el ámbito público, los títulos indizados han sido aplicados al financiamiento del déficit, frecuentemente en la búsqueda de alternativas no inflacionarias. Lo ocurrido en ciertos países señala la validez de los límites a la capacidad del estado para emitir deuda, indizada y no indizada, no excusándose el requerimiento de configurar un régimen fiscal estable en el largo plazo, en orden a lograr un patrón monetario estable.

Finalmente, no existe evidencia contundente de que la introducción y extensión de la indización financiera se traduzca en una mayor inercia inflacionaria o un incremento en la inestabilidad. El factor decisivo en este aspecto sería la adopción de políticas macroeconómicas conducentes a una reducción de la inflación, con bastante independencia del grado de indización en el mercado financiero. En un contexto de reformas conducentes al reforzamiento de la situación financiera del sector público, el recurso a los instrumentos de deuda pública indizados podría contribuir, a través de la reducción del premio por riesgo inflacionario, a mejoras de la situación fiscal y promover una mayor estabilidad macroeconómica.



## BIBLIOGRAFIA

- Ahumada, Hildegart. 1992. Comentarios al trabajo "Indización de activos financieros y ahorro. La experiencia argentina. mimeo, Banco Central de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina.
- Banda, Ariel. 1992. Comentarios al trabajo "Indexación de activos financieros y ahorro privado: la experiencia uruguaya". mimeo, Banco Central del Uruguay. Montevideo Uruguay.
- Buira, Ariel. 1990. Los determinantes del ahorro en México, en: Massad y Eyzaguirre (eds), Ahorro y formación de capital. Experiencias latinoamericanas. Proyecto Regional Financiamiento del Desarrollo. CEPAL/PNUD. GEL, Buenos Aires, Argentina.
- Canavese, Alfredo J. 1993. Indización de activos financieros y ahorro: la experiencia argentina. En este volumen.
- de Holanda Barbosa, Fernando. 1993. La indización de activos financieros: la experiencia brasileña. En este volumen.
- Jadresic, Esteban. 1992. Comentarios a "Indexación financiera, ahorro privado y sensibilidad macroeconómica. El caso de Chile." mimeo, Banco Central de Chile. Santiago, Chile.
- Jiménez, Felipe y Szalachman, Raquel. 1992. Las monedas comunes y la creación de liquidez regional. Financiamiento del desarrollo 12. Proyecto Regional Conjunto CEPAL/PNUD Políticas Financieras para la Transformación Productiva con Equidad. CEPAL, Santiago, Chile.
- Levhari, David. 1983. The effects of government intermediation in the indexed bonds market on consumer behavior, en: Donrnbusch y Simonsen (eds.) Inflation, debt and indexation. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Lora, Eduardo y Sánchez, Fabio. 1993. Indización de activos financieros en Colombia. En este volumen.
- Malán, Luis. 1992. A Indexação dos ativos financeiros: a experiência brasileira. Comentários. mimeo, Banco Central do Brasil. Brasília, Brasil.
- Morandé, Felipe G. 1993. Indización financiera, ahorro privado e inercia inflacionaria. El caso de Chile. En este volumen.
- Munnell, Alicia H. y Grolnic, Joseph B. 1986. Should the U.S. government

- issue index bonds? *New England Economic Review*. Federal Reserve Bank of Boston, September/October. Boston, Massachusetts.
- Niehans, Jürg. 1978. *The theory of money*. The John Hopkins University Press. Baltimore and London.
- Rama, Martín y Forteza, Alvaro. 1993. Indización de activos financieros y ahorro privado: la experiencia uruguaya. En este volumen.
- Rojas, José. 1991. El leasing como instrumento para facilitar el financiamiento de la inversión en la pequeña y mediana empresa de América Latina. Serie Financiamiento del Desarrollo N° 7. CEPAL/PNUD, Proyecto Regional Financiamiento del Desarrollo. Santiago, Chile.
- Rosende, Francisco. 1992. Comentarios a "Indización de activos financieros y ahorro: la experiencia uruguaya". mimeo, Centro de Estudios Públicos. Santiago, Chile.
- Steiner, Roberto. 1992. Comentarios a "Indización de activos financieros en Colombia". mimeo, Banco de la República, Colombia. Bogotá, Colombia.

**INDIZACION DE  
ACTIVOS FINANCIEROS:  
LA EXPERIENCIA ARGENTINA**

Alfredo J. Canavese



## **CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>43</b>
<b>I. AHORRO FINANCIERO, INFLACION E INDIZACION</b>	<b>44</b>
1. Efectos de la inflación sobre el ahorro financiero	44
2. La indización como método de corrección de las distorsiones inflacionarias	51
<b>II. ACTIVOS FINANCIEROS INDIZADOS</b>	<b>53</b>
1. Aspectos generales	53
2. Breve historia de los activos financieros indizados	54
<b>III. ACTIVOS INDIZADOS Y CRISIS FINANCIERAS</b>	<b>62</b>
1. La crisis financiera de 1980-1982	65
2. Los episodios hiperinflacionarios de 1989-1990	68
<b>IV. CONVERTIBILIDAD E INDIZACION</b>	<b>70</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>76</b>



## INTRODUCCION

Los mecanismos de corrección monetaria o indización se aplican a contratos que regulan pagos futuros y vinculan a la evolución de un determinado índice de precios el número de unidades monetarias que esos contratos saldan. Las cláusulas de corrección monetaria son aplicadas de modo explícito o implícito a contratos pactados en los mercados de trabajo, de capitales y de moneda extranjera, así como a la percepción de tributos.

La vinculación de pagos nominales futuros a la trayectoria de algún índice de precios procura que el contrato sujeto a indización quede a salvo de las distorsiones causadas por la inflación, convirtiendo obligaciones y acreencias nominales en obligaciones y acreencias reales.

Este trabajo describe la experiencia argentina en materia de indización de instrumentos financieros y analiza la interacción entre diferentes mecanismos de corrección monetaria aplicados en el mercado de capitales, el monto del ahorro financiero y el desempeño macroeconómico.

El análisis de la experiencia argentina reviste particular interés porque después de haber sido hasta la década de los ochenta un caso de economía parcialmente indizada, presenta a comienzos de los 90 una indización total a una moneda extranjera. Este tránsito constituye una consecuencia central de las profundas transformaciones macroeconómicas que se han operado en ese país en el pasado reciente, las que en su carácter de marco general del proceso serán objeto también de una revisión en este documento.

## I. AHORRO FINANCIERO, INFLACION E INDIZACION

### 1. Efectos de la inflación sobre el ahorro financiero

La oferta de fondos prestables, que en el mercado aparece como ahorro destinado a la compra de activos financieros (ahorro financiero), depende positivamente del rendimiento de éstos en términos reales; de otro lado, la demanda de fondos prestables que se destina a inversión física depende negativamente de la tasa de interés real. Sin embargo, es habitual pactar contratos sobre compra y venta de activos financieros en términos de tasas nominales de interés. La relación entre la tasa real de interés ( $r$ ) y la tasa nominal de interés ( $i$ ) incluye la tasa de inflación ( $\pi$ ), ya que:

$$(1 + r) = ([1 + i] \div [1 + \pi]) \quad (1)$$

que para tasas de inflación bajas puede aproximarse mediante:

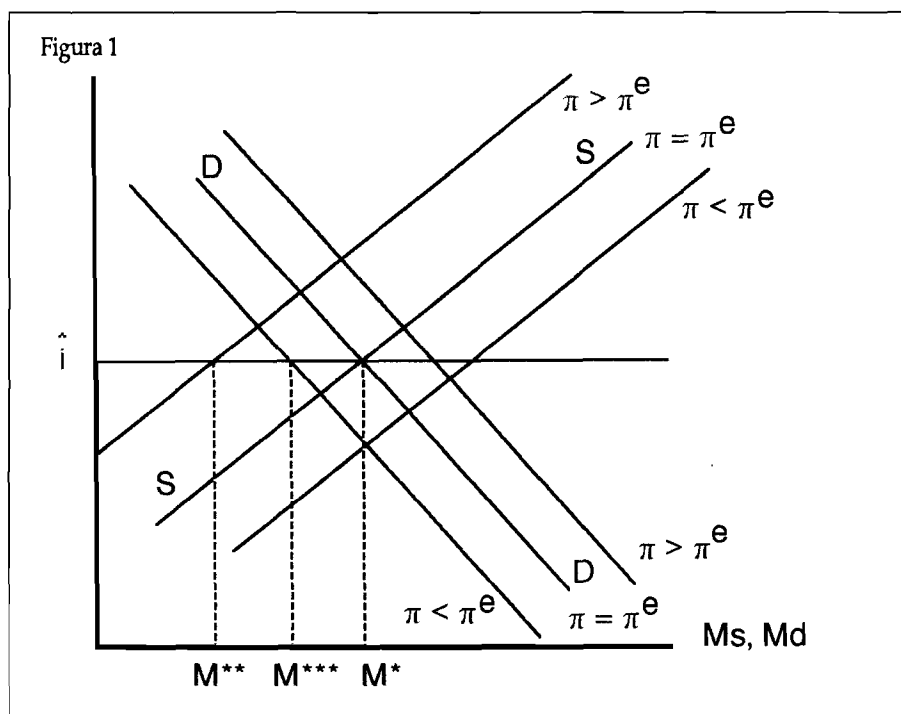
$$r = i - \pi \quad (2)$$

Las ecuaciones (1) y (2) revelan que para una tasa nominal dada, la tasa de interés real depende negativamente de la tasa de inflación. Las relaciones (1) y (2) están planteadas en términos de la tasa de inflación ex post o realizada y expresan, en consecuencia, tasas de interés ex post u observadas. Las decisiones de ahorro financiero y de inversión se toman para períodos de tiempo futuro, de modo que en la estimación de los rendimientos reales que se obtienen de esas decisiones se adopta la tasa de inflación esperada ( $\pi^e$ ).

Puede demostrarse que tanto las discrepancias entre tasas esperadas y observadas como el nivel de la tasa de inflación afectan el monto total del ahorro financiero realizado por los agentes económicos.

La figura 1 muestra las curvas de oferta y demanda de fondos prestables en una economía determinada. El monto de los fondos prestables demandado ( $M_d$ ) y ofrecido ( $M_s$ ) se mide sobre el eje de abscisas. En el eje de ordenadas se mide la tasa de interés nominal. Las curvas DD y SS indican, respectivamente, la demanda y la oferta de fondos prestables. Ambas funciones dependen de la tasa de interés real y pueden aproximarse li-





nealmente en un entorno del punto de equilibrio, expresándose como:

$$M_d = a - b(i - \pi) \quad (3)$$

y

$$M_s = c + h(i - \pi) \quad (4)$$

donde  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $h$  son constantes positivas que indican que la oferta de ahorro financiero depende positivamente de la tasa de interés real, mientras que la demanda de fondos prestables se encuentra relacionada negativamente con esa misma tasa. La tasa de interés nominal que logra el equilibrio  $M_d = M_s$  es:

$$i = \pi + ([a - c] \div [b + h]) \quad (5)$$

La tasa de inflación relevante es desconocida al momento en que se adoptan las decisiones de oferta y demanda, pudiendo pensarse entonces

que la tasa de interés nominal se fija siguiendo el valor esperado que, sobre la base de la información inmediata anterior, equilibraría el mercado. De este modo:

$$\hat{i} = \pi^e + ([a - c] \div [b + h]) \quad (6)$$

donde la tasa nominal  $\hat{i}$  es igual a la tasa real de equilibrio más la tasa de inflación esperada. La tasa  $\hat{i}$  se anuncia en el momento en que se toman las decisiones iniciales y permanece constante durante un período. Las cantidades ofrecidas y demandadas a esa tasa son:

$$M_s = c + h(\hat{i} - \pi^e) = c + h([a - c] \div [b + h]) - h(\pi - \pi^e) \quad (7)$$

y

$$M_d = a - b(\hat{i} - \pi^e) = a - b([a - c] \div [b + h]) + b(\pi - \pi^e) \quad (8)$$

Si los agentes económicos pueden revisar sus decisiones según la trayectoria inflacionaria aun durante el lapso en que la tasa nominal  $\hat{i}$  permanece fija, (7) y (8) indican que toda vez que  $\pi$  es mayor que  $\pi^e$  ( $\pi$  es menor que  $\pi^e$ ),  $M_s$  se desplaza a la izquierda y  $M_d$  a la derecha ( $M_s$  se desplaza a la derecha y  $M_d$  a la izquierda) como aparece en la figura. El ahorro financiero realizado a la tasa de interés vigente  $\hat{i}$  se reduce en todos los casos, pues siempre queda determinado por la parte corta del mercado.

Cuando se logra anticipar perfectamente la inflación ( $\pi = \pi^e$ ), el monto del ahorro financiero realizado alcanza el valor  $M^*$ , mientras que la aparición de discrepancias entre la inflación esperada y la observada provoca una baja del ahorro financiero realizado, a valores tales como  $M^{**}$  o  $M^{***}$ .

Si en contextos de alta variabilidad de la inflación se agudiza la discrepancia entre tasas esperadas y observadas, entonces cuanto mayor la variabilidad de la tasa de inflación, menor será el ahorro financiero realizado.

El efecto del nivel de la tasa de inflación sobre el monto del ahorro financiero realizado puede vincularse a los arreglos institucionales bajo los cuales opera un sistema bancario que mantiene reservas fraccionarias sobre el total de sus depósitos. Si los bancos mantienen como reserva una fracción  $k$  ( $0 < k \leq 1$ ) de los depósitos recibidos, la condición de equilibrio de competencia perfecta que asegura la ausencia de beneficios extraordinarios requiere que:

$$i_s = (1 - k)i_d \quad (9)$$

de donde se obtiene:

$$i_d = i_s \div (1 - k) \quad (10)$$

Restando miembro a miembro la tasa de inflación:

$$i_d - \pi = i_s \div (1 - k) - \pi \quad (11)$$

La expresión (11) permite trabajar con tasas de interés reales, de modo que:

$$r_d = (r_s \div [1 - k]) + (\pi \div [1 - k]) - \pi \quad (12)$$

o

$$r_d = (r_s \div [1 - k]) + (k \div [1 - k])\pi \quad (13)$$

que implica que:

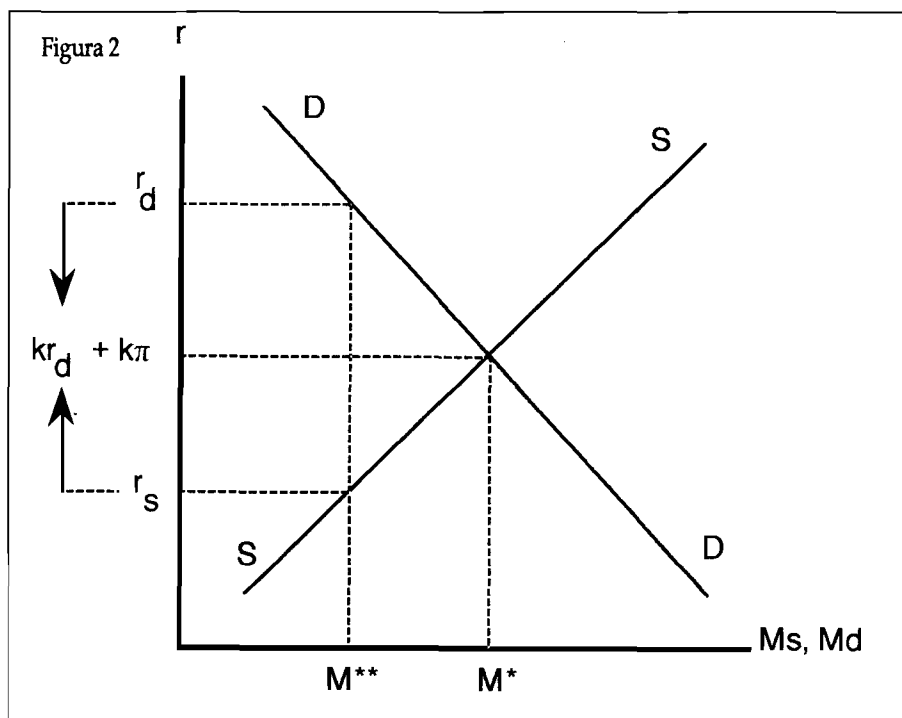
$$(1 - k)r_d = r_s + k\pi \quad (14)$$

Resulta entonces que la diferencia entre tasas de interés reales pagadas por los demandantes de fondos (tasas activas) y las percibidas por los oferentes de fondos (tasas pasivas) es:

$$r_d - r_s = kr_d + k\pi \quad (15)$$

La ecuación (15) revela que la diferencia ( $r_d - r_s$ ) es tanto mayor cuanto mayor es la fracción de los depósitos mantenidos como reserva y cuanto más alta la tasa de inflación. Muestra asimismo que tal resultado es atribuible a que las reservas bancarias tributan el impuesto inflacionario. En efecto,  $k$  es la base de ese impuesto y  $\pi$  la tasa impositiva. La figura 2 deja de manifiesto que cuanto mayor la diferencia ( $r_d - r_s$ ), menor el ahorro financiero realizado.

El cuadro 1 muestra la trayectoria del promedio mensual de la tasa de inflación, así como la variabilidad de este índice, medida por el cociente



entre la desviación estándar de los datos mensuales y el valor medio para la Argentina. Se observa que la tasa de inflación mensual se acelera a partir de 1970, con picos en 1975-1976, 1983-1985 y 1988-1989, en tanto que registra desviaciones estándares muy sustanciales en 1985 y 1989.

Por su lado, el cuadro 2 da cuenta de la evolución de un conjunto seleccionado de coeficientes de monetización, los cuales miden la significación del ahorro financiero respecto del PIB. Los años en que las tasas de inflación son no sólo elevadas, sino también muy variables (1985 y 1989), presentan coeficientes reducidos de tenencias de billetes y monedas, depósitos en cuenta corriente, depósitos en caja de ahorros y depósitos a interés, corroborándose así lo que sugiere el análisis teórico.

**Cuadro 1**  
**TASAS Y VARIABILIDAD DEL IPC, 1970-1989**  
(Promedios mensuales)

Período	Tasa (%)	Variabilidad (%)	Período	Tasa (%)	Variabilidad (%)
1970	1,98	1,24	1982	9,88	0,47
1971	2,79	1,08	1983	14,98	0,24
1972	4,22	0,51	1984	18,77	0,19
1973	3,07	1,13	1985	14,07	0,84
1974	2,85	1,36	1986	5,11	0,36
1975	13,04	0,69	1987	8,79	0,51
1976	13,30	0,81	1988	14,12	0,47
1977	8,30	0,22	1989	38,60	1,45
1978	8,62	0,24	1970-74	2,98	1,05
1979	7,56	0,33	1975-80	10,14	0,69
1980	5,38	0,22	1980-84	11,14	0,53
1981	7,24	0,24	1985-89	15,59	1,90

**Nota:** La variabilidad se mide por el cociente entre las desviaciones estándares y el promedio.

**Fuente:** "Índices de precios al consumidor". INDEC.

**Cuadro 2**  
**COEFICIENTES TRIMESTRALES DE MONETIZACIÓN, 1979-1989**  
(Porcentajes)

Año	Trimestres	M1/PIB	M2/PIB	M3/PIB	M4/PIB	M5/PIB	M6/PIB
1979	IV	6,0	7,2	24,0	24,0	25,7	25,7
1980	I	7,6	9,1	28,9	28,9	30,5	30,5
	II	7,6	9,4	27,9	27,9	29,6	29,6
	III	7,2	9,1	28,2	28,2	29,7	29,7
	IV	7,4	9,4	28,4	28,4	30,2	30,2
1981	I	8,2	10,5	32,1	32,1	34,7	34,7
	II	6,0	7,7	27,7	27,7	30,3	30,3
	III	5,3	6,9	26,4	26,4	29,5	29,5
	IV	5,1	6,7	25,5	25,5	28,3	28,3
1982	I	5,1	6,8	25,6	25,6	27,9	27,9
	II	5,6	7,5	25,1	25,1	27,6	27,6
	III	4,5	15,9	16,3	16,3	18,2	18,2
	IV	3,8	11,0	11,5	12,7	14,8	14,8

Cuadro 2 (Continuación)

Año	Trimestres	M1/PIB	M2/PIB	M3/PIB	M4/PIB	M5/PIB	M6/PIB
1983	I	4,0	11,7	12,4	14,4	14,4	15,5
	II	3,9	11,7	12,3	14,6	14,6	15,8
	III	3,6	10,3	10,8	13,2	13,2	14,2
	IV	3,3	8,7	9,2	11,8	11,8	12,3
1984	I	4,2	10,8	11,5	14,7	14,7	15,4
	II	3,7	8,8	9,6	13,0	13,0	13,7
	III	3,5	8,4	10,1	13,6	13,6	14,4
	IV	2,9	7,4	9,5	12,5	12,5	13,6
1985	I	3,1	8,2	11,0	13,6	13,7	15,3
	II	2,3	7,6	10,0	11,8	12,3	13,6
	III	4,0	8,7	12,0	13,0	13,4	14,6
	IV	4,4	8,5	13,0	13,3	13,4	14,4
1986	I	5,8	10,6	16,6	16,7	16,8	18,0
	II	5,6	10,5	17,1	17,2	17,3	18,5
	III	5,6	10,5	17,2	17,3	17,5	18,6
	IV	5,1	9,5	17,2	17,3	17,4	18,6
1987	I	5,9	10,7	19,9	20,0	20,1	21,5
	II	5,6	10,3	19,4	19,5	21,2	22,7
	III	4,8	9,4	18,6	18,7	21,2	22,7
	IV	3,7	6,0	14,1	14,2	17,0	18,7
1988	I	4,0	6,2	15,8	15,9	19,2	21,3
	II	2,9	4,6	13,7	13,7	16,1	18,0
	III	2,6	4,1	13,2	13,2	15,4	17,3
	IV	3,2	4,8	15,6	15,6	17,3	19,3
1989	I	3,8	5,7	19,2	19,2	21,3	24,0
	II	1,7	2,3	9,4	9,5	11,2	12,9
	III	1,6	2,2	8,9	9,3	10,4	11,7

**Notas:** M1 = Billetes y monedas + depósitos en cuenta corriente.

M2 = M1 + depósitos en caja de ahorro.

M3 = M2 + depósitos a interés.

M4 = M3 + depósitos ajustables.

M5 = M4 + títulos públicos.

M6 = M5 + depósitos en moneda extranjera.

**Fuente:** BCRA.

## 2. La indización como método de corrección de las distorsiones inflacionarias

El valor futuro (VF) de un activo financiero cuyos intereses y principal se pagan en la fecha de su vencimiento es:

$$VF = VP(1 + i)^n \quad (16)$$

donde VP y n denotan el valor presente y el número de períodos de capitalización del activo. En términos de la tasa de interés real y de la tasa de inflación esperada, ese valor futuro puede expresarse como:

$$VF = VP(1 + \pi^e)^n (1 + r)^n \quad (17)$$

La relación (15) explícita que oferentes y demandantes de fondos prestables enfrentan la difícil tarea de predecir la tasa de inflación esperada. El valor futuro del mismo activo sujeto a una cláusula de indización debería ser:

$$VF = VP(1 + \pi)^n (1 + r)^n \quad (18)$$

La relación (18) revela que el propósito de la indización es lograr que acreencias y obligaciones queden expresadas como función de la tasa de interés real, con el objeto de eximir a oferentes y demandantes de fondos prestables de la tarea de predecir tasas de inflación. En consecuencia, desde un punto de vista estrictamente teórico, indizar debería ser equivalente a transformar las cantidades en variables independientes de los valores de la inflación no anticipada. Ese efecto lo consigue la siguiente regla de indización para la tasa de interés nominal (Gray, 1976):

$$i^* = \hat{i} + \partial(\pi - \pi^e), \quad 0 \leq \partial \leq 1 \quad (19)$$

donde el coeficiente  $\partial$  mide el grado de indización de la variable. En efecto, para  $\partial = 0$  no existe indización pues la tasa de interés vuelve a tomar su valor de la ecuación (6), mientras que para  $\partial = 1$  la indización es completa, ya que corrige totalmente cualquier discrepancia entre la tasa de interés esperada y la observada.

La aplicación de una regla de indización como la (19) soluciona las distorsiones aparecidas tanto en (7) y (8) como en (15). Si se aplica (19) con  $\partial = 1$ , a la tasa de interés (6) se obtiene:

$$i^* = ([a - c] \div [b + h]) + \pi \quad (20)$$

que es igual a (5) y que permite, entonces, alcanzar el monto  $M^*$  de ahorro financiero.

En lo concerniente a (15), una remuneración nula de las reservas fraccionarias de los bancos asume que  $\pi^* = 0$ ; en consecuencia, la aplicación de (19) con  $\partial = 1$  se reduce a corregir en la misma forma que en (18), haciendo aparecer la indización como una remuneración sobre las reservas que cancela el valor del impuesto inflacionario que se tributa sobre ellas. Queda en evidencia de esta forma que corregir por la aplicación de un índice del nivel general de precios representa sólo un caso particular de (19), aquel en el que se prevé una tasa nula de inflación.

La condición de equilibrio de competencia perfecta que asegura la ausencia de beneficios extraordinarios cuando se indizan las reservas es:

$$i_s = (1 - k)i_d + k\pi \quad (21)$$

de donde se deduce:

$$i_d - i_s = ki_d - k\pi \quad (22)$$

que puede expresarse en términos de tasas de interés reales como:

$$r_d - r_s = kr_d \quad (23)$$

La comparación de las ecuaciones (15) y (23) muestra que la remuneración de reservas para neutralizar el efecto del impuesto inflacionario reduce el margen (spread) entre tasas de interés activas y pasivas y aumenta, por lo tanto, el monto del ahorro financiero realizado. Debe notarse que si las reservas del sistema financiero se destinan a financiar al gobierno, el pago de una remuneración que reconozca la existencia de una tasa de inflación positiva es equivalente a colocar un activo financiero indizado en el sector bancario.



## II. ACTIVOS FINANCIEROS INDIZADOS

### 1. Aspectos generales

Al igual que en el grueso de las economías del mundo, en Argentina no ha existido virtualmente oferta de activos financieros indizados por parte del sector privado. El gobierno, lo mismo que sus homólogos de economías con alta y persistente inflación (Brasil, Chile, Israel), ha financiado parcialmente sus déficit fiscales colocando deuda indizada en el mercado o bien obligando a los particulares a aceptarla.

La inexistencia de oferta de activos financieros indizados por parte del sector privado es difícil de explicar. Por el lado de la demanda, tales activos deberían constituir el activo seguro de la teoría del portafolio óptimo, lo que ha sido rigurosamente comprobado por Fischer (1975).

La causa de su inexistencia en el mercado debe buscarse entonces por el lado de la oferta<sup>1</sup>. Aquí es preciso distinguir entre dos grupos de oferentes potenciales: instituciones financieras, por un lado, y otro tipo de firmas, por otro. Es improbable que las instituciones financieras emitan deuda indizada si no existe en el mercado un activo indizado que les permita calzar sus obligaciones. También para las firmas productoras de bienes y servicios el problema puede enfocarse como un caso de descalce de índices: el riesgo de incumplimiento (default) aumenta si el oferente de un activo financiero indizado no puede asegurarse de que sus beneficios crecerán a la misma tasa que el índice de precios elegido para la cláusula de corrección monetaria aplicada.

Este riesgo de incumplimiento genera una comprensible discrepancia entre las preferencias de oferentes y demandantes respecto de la elección del índice de precios apropiado para la indización: las firmas preferirán emitir bonos indizados por el precio de venta del bien o servicio que produzcan, mientras que los demandantes desearán mantener constante el poder de compra de los ingresos que reciban por sus activos y, con tal objeto, se inclinarán por índices de cobertura amplia, como los de precios al consumidor o los de precios al por mayor.

<sup>1</sup> Aspectos empíricos de esta cuestión para el mercado de capitales de Estados Unidos han sido explorados por Fischer (1977).

La discrepancia respecto de los índices puede explicar la ausencia de bonos privados indizados, a la vez que revela que hay un campo de acción para los intermediarios financieros. Sin embargo, es necesario admitir que la existencia de bonos nominales obliga a suponer que las firmas incurrir en ilusión monetaria. En efecto, un bono con tasa de interés nominal fija deja abierto el riesgo de que deban afrontarse fuertes pagos reales en un contexto deflacionario. Un argumento alternativo al de la ilusión monetaria surge de la posibilidad de que la distribución de las tasas de inflación esperadas sea asimétrica: en países cuyos procesos inflacionarios reconocen algún componente estructural, la inflación es más probable que la deflación (Canavese, 1982).

Los ingresos tributarios de los gobiernos están asociados positivamente a la trayectoria del ingreso nacional nominal, el que se halla correlacionado, a su turno, al comportamiento del nivel general de precios. Por ello, los gobiernos están dispuestos a emitir bonos corregidos por índices de amplia cobertura, como son los que los demandantes prefieren. Esto explica, en parte, la existencia de títulos indizados de la deuda pública.

## 2. Breve historia de los activos financieros indizados

Desde 1950 y hasta la reforma financiera de 1976, las operaciones realizadas por el sistema bancario estuvieron sujetas a tasas de interés nominales reguladas por el Banco Central de la República Argentina. En las últimas cuatro décadas el país ha sufrido un persistente inflación, pese a sucesivos programas estabilizadores (Olivera, 1968; Díaz-Alejandro, 1970; Canavese y Di Tella, 1988; Heymann, 1990; Canavese, 1991). Las tasas de inflación fueron sistemáticamente superiores a las tasas de interés nominales, tanto pasivas como activas, con la sola excepción de los años: 1953, 1968 y 1969<sup>2</sup>. Las tasas reales negativas derivadas de este proceso significaron un impuesto implícito a los ahorristas del sistema bancario, equivalente, en promedio, al 1,38% del PIB por año (Gaba, 1977). La magnitud de este gravamen implícito puede apreciarse mejor cuando se recuerda que en ese lapso el promedio anual de recaudación del impuesto sobre la renta significó un 1,7% del

<sup>2</sup> Durante el semestre de 1973 rigió un estricto congelamiento de precios y salarios, que dio lugar al surgimiento de tasas de interés que se situaron entre el 9 y 10% al año.

producto interno bruto.

La vigencia de este escenario coadyuvó a que en el mercado surgieran algunos títulos emitidos con cláusula de reajuste.

En 1957 apareció un título con cláusula de corrección monetaria emitido por una empresa pública, Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF). Los títulos se denominaron Bonos Plan de Reactivación YPF y su vencimiento operaba a los veinte años. El rescate de los títulos estaba programado para 1973, 1974, 1975, 1976 y 1977, a razón del 20% anual. La tasa de interés era del 6% anual, pagadera sobre el valor nominal resultante de aplicar al título una corrección igual a la variación experimentada por un índice de salarios pagados por YPF. Además, se reconocía una tasa adicional, aplicada sobre el valor nominal corregido, igual al 0,125% por cada 250 000 metros cúbicos o fracción de aumento de producción de petróleo crudo, por parte de YPF, respecto a la producción alcanzada en 1957.

En 1962, el gobierno emitió los bonos del Empréstito de Recuperación Nacional 9 de Julio. Parte del empréstito fue colocada compulsivamente para pagar salarios y deudas con proveedores del gobierno. El plazo de amortización se fijó en 25 años, pero fue luego reducido a 10. Se estableció un interés de 7% anual, con una cláusula de reajuste del capital que seguía la evolución del precio del oro a través del valor internacional del contenido fino de un argentino oro.

En 1971 se emitieron los Bonos Nacionales para Inversión y Desarrollo. Reconocían una tasa de interés del 8% anual, pagadera semestralmente y se amortizaban en catorce cuotas también semestrales. El valor nominal de los servicios se ajustaba según la tasa de variación del dólar de los EE.UU. en el mercado financiero de cambios.

Este último operó sin restricciones entre 1960 y 1963, entre 1967 y 1969, en 1970, entre 1979 y 1981, en parte de 1989, y a partir de la ley de convertibilidad, dictada en abril de 1991. Para el resto de los años rigieron controles, regulaciones parciales o prohibiciones que generaron diferenciales, a veces muy apreciables, entre el tipo de cambio del mercado financiero y el que regía en el mercado paralelo<sup>3</sup>. Los agentes económicos percibieron que la cláusula de ajuste de este tipo de títulos quedaba demasiado ligada a la elección de la política cambiaria que hiciera el gobierno en el momento de

<sup>3</sup> Un análisis detallado de la mayor parte del período se presenta en Martínez (1981).

pagar los servicios, por lo que rechazaron indizaciones vinculadas a la trayectoria de dicha variable.

Hacia fines de 1972 el gobierno emitió la primera serie de Valores Nacionales Ajustables (VANA 1972-1978) y a fines de 1974, una segunda (VANA 1974-1980). En ambos casos los títulos tenían seis años de plazo, con un interés anual del 7% y un ajuste de los servicios de renta y amortización de acuerdo con la tasa de variación, en ese mismo lapso, del Índice de Precios Mayoristas No Agropecuarios, con un descuento del 5%. En 1975 se emitió una nueva serie, y dos series adicionales en 1976, todas ellas a diez años de plazo. Los títulos tuvieron gran aceptación, según lo comprueba su creciente participación dentro del ahorro financiero de los agentes económicos. Hacia fines de 1973 los depósitos a interés en el sistema bancario representaban al 89% del total de los activos financieros en poder del público, significación que apenas dos años después, en 1975, había caído al 49%, en tanto que la de los Valores Nacionales Ajustables llegaba al 30% de los activos financieros. En esos años los VANA eran el único activo dentro de los mercados financieros regulados que podía proteger a los ahorristas de la inflación. En este contexto los depósitos en caja de ahorros virtualmente desaparecieron.

La coexistencia de un sistema bancario que operaba con tasas de interés reales negativas y un mercado de títulos públicos indizados no podía menos que provocar una demanda de crédito destinada a adquirir títulos ajustables. Los títulos públicos ajustables generaban un desplazamiento (crowding-out) del sector privado del mercado financiero. En la última parte de 1975 se liberaron algunas tasas de interés nominal y en el segundo semestre de 1976 el mercado financiero comienza a equilibrarse con tasas de interés nominales libres.

A fines de 1976 la significación de los VANA en el total de activos financieros se reduce al 14% y un nuevo instrumento del gobierno, las Letras de Tesorería, colocadas a corto plazo y sin cláusula de reajuste, ganan una participación del 20%, a la vez que crecen los depósitos con tasas liberadas. El uso de controles de precios durante la aplicación de algunos planes de estabilización redujo el atractivo de los VANA, que fueron rescatados anticipadamente en 1982.

En marzo de 1975 la Caja Nacional de Ahorro y Seguro y el Banco Nacional de Desarrollo comenzaron a captar depósitos a un año de plazo

destinados a integrar el Bono General de Ahorro Ajustable emitido por el gobierno. Las condiciones de ajuste de la renta y el capital eran similares a las que regían para los VANA, pero el índice de corrección se aplicaba con un desfase de dos meses. Esta fue la principal limitación del sistema, ya que originó importantes ganancias de capital para los depositantes que conocían, en el momento de hacer la imposición, el reajuste que ya habían ganado por la inflación acumulada en los dos meses anteriores. Estos depósitos dejaron de existir en agosto de 1976.

En 1978 el gobierno comenzó a emitir Bonos Nacionales con Interés Variable a un año plazo, con intereses pagaderos trimestralmente según la tasa de interés vigente en el mercado. Durante períodos de estabilidad estos títulos fueron colocados sin dificultades, pero, a partir de 1981, y ante el aumento del riesgo cambiario, su demanda desapareció.

En julio de 1982 se instrumenta una reforma financiera que estableció un régimen de tasas de interés reguladas y encajes del 100% para los depósitos de corto plazo, así como tasas libres sin requerimientos de efectivos mínimos legales para los depósitos a plazos mayores de noventa días. Simultáneamente se modificó la modalidad de financiamiento del déficit fiscal: se rescataron anticipadamente los Valores Nacionales Ajustables y otros instrumentos de la deuda pública interna, se comenzaron a licitar Letras de Tesorería de muy corto plazo y se utilizaron los encajes bancarios. La participación de las obligaciones pendientes del sector público (excluidas las del Banco Central) dentro del PIB cayó a menos del 1%.

Desde mediados de 1985, con la puesta en marcha del Plan Austral, instrumentado en junio de 1985, se intentó un nuevo esquema de financiamiento del déficit fiscal, consistente en la utilización exclusiva del crédito externo. En las primeras etapas, cuando las necesidades de financiamiento eran modestas, la Tesorería colocaba letras en dólares en el Banco Central, que le transfería así el financiamiento externo. Cuando los fondos provistos por los bancos extranjeros (financiamiento compulsivo) y por las agencias multilaterales de crédito se hicieron insuficientes para cubrir el déficit, el Banco Central comenzó a comprar el superávit comercial del balance de pagos emitiendo dinero, a la vez que tomaba letras de Tesorería en dólares para transferir esas compras al gobierno. Este mecanismo de financiamiento en moneda extranjera explica la caída de la participación de los Bonos Externos en la deuda pública en moneda extranjera que se registra desde

1984, aunque el financiamiento externo voluntario interrumpido en 1982 no se reanudó. El aumento en la demanda de dinero generado por el cambio en las expectativas inflacionarias disimuló durante 1985 y parte de 1986 el efecto de la emisión de dinero resultante de estas operaciones.

Hacia fines de 1985 el gobierno tomó a su cargo y refinanció compulsivamente la deuda que Yacimientos Petrolíferos Fiscales mantenía con sus proveedores. Para ello emitió Títulos de Cancelación de Deudas del Gobierno Nacional por casi mil millones de dólares, los cuales tenían una variedad de cláusulas de ajuste, a elección de los proveedores. Los papeles comenzaron a vencer en 1987, pero, ante la imposibilidad de honrarlos con recursos genuinos, el gobierno emitió nuevos títulos que, colocados voluntariamente en el mercado, permitían cubrir los vencimientos.

Todos estos nuevos títulos consideraban cláusulas de indización, ya que, ante la existencia de inflación creciente e incertidumbre cambiaria, hubiese resultado imposible colocar títulos sin ajuste. Los títulos ofrecidos fueron: Bonos en Australes del Gobierno Nacional (BAGON), Bonos Ajustables de Renta Real Asegurada (BARRA) y Títulos Ajustables del Gobierno Nacional-Tipo de Cambio (TACAM).

Los BAGON se emitieron a un plazo de cuatro años, con servicios de amortización y renta semestrales en ocho cuotas iguales, equivalentes cada una de ellas al 12,5% del valor ajustado; el ajuste del valor nominal del capital reflejaba la variación de un índice de las cotizaciones en australes de cada dólar de los cupones de Bonos Externos entre la fecha de emisión y la de vencimiento de cada servicio; el interés reconocido era el correspondiente a la tasa LIBO de la serie de Bonos Externos, tomada como referencia para el ajuste. El BAGON era esencialmente un bono externo de mediano plazo que se cancelaba en australes. El uso de la cláusula de ajuste basada en el valor del cupón de los Bonos Externos equivalía a utilizar la cotización del dólar en el mercado paralelo y pretendía evitar las objeciones mencionadas para el caso de los Bonos Nacionales para Inversión y Desarrollo; sin embargo, el mercado imputaba un riesgo a la existencia de una demora entre la fecha de pago de los servicios semestrales de los Bonos Externos y la fecha de pago de los servicios semestrales de los BAGON.

Los BARRA se emitieron a tres años de plazo, con servicios semestrales de amortización y renta y ajuste del valor nominal del capital según la mayor de las variaciones siguientes: la tasa de cambio del promedio simple

del Índice de precios al Consumidor y del Nivel General del Índice de Precios al por Mayor más el 1,5% semestral o la evolución del promedio de las tasas de interés nominales pasivas libres; el interés reconocido era del 2% anual sobre el capital ajustado. Estos títulos tenían un rendimiento mayor que la tasa de interés nominal, aparte de que aseguraban al tenedor un rendimiento real positivo, aunque las tasas reales de interés resultaran negativas.

Los TACAM se amortizaban en un año, ajustándose el capital de acuerdo a la variación del tipo de cambio cotizado por el Banco de la Nación Argentina para el ingreso de préstamos externos en dólares; pagaban un interés semestral igual a la tasa LIBO.

La política de endeudamiento basada en la emisión de estos títulos acortó sustancialmente el período medio de vencimiento de la deuda pública interna. Hacia fines de 1970, el 76% de la deuda pública interna estaba instrumentado en títulos de largo plazo (más de cinco años), en tanto que a fines de septiembre de 1987 esa relación no llegaba ni a 23%. Por el contrario, la significación de la deuda pública interna colocada fuera del sistema financiero subió de tan sólo el 23% del total a fines de 1970, a 69,4% del total a fines de septiembre de 1987, con tenencias nulas a largo plazo.

Las necesidades de financiamiento del déficit fiscal y de la deuda pública interna llevaron a que las nuevas emisiones de títulos ofrecidas por el gobierno fueran a plazos cada vez menores y que las colocara a paridades cada vez más reducidas respecto de las paridades técnicas.

Entre fines de 1988 y comienzos de 1989 la desconfianza acerca de la capacidad del gobierno para honrar los vencimientos de la deuda pública interna se apoderó de los agentes económicos. Ante la imposibilidad de conseguir un refinanciamiento voluntario de la deuda, se recurrió al anticipo de fondos del Banco Central a la Tesorería, a la vez que se aumentaban los encajes bancarios remunerados, con el propósito de amortiguar el impacto de la emisión monetaria.

Todo sistema bancario con encajes fraccionarios requiere la constitución de reservas legales en función del monto de depósitos recibidos, pero la necesidad de esterilizar el exceso de oferta de dinero creado para atender el déficit fiscal y los servicios de la deuda pública interna llevaron al Banco Central a imponer elevados encajes de carácter compulsivo (cuadro 3). La magnitud de éstos resultó, sin embargo, tan elevada, que se hizo ne-

Cuadro 3  
RESERVAS LEGALES BANCARIAS, PROMEDIO  
(Porcentaje de los depósitos)

Período	Nivel	Período	Nivel	Período	Nivel
		1970	14,0	1980	11,8
1961	22,1	1971	12,9	1981	14,8
1962	21,5	1972	14,5	1982	15,7/100
1963	22,8	1973	63,4	1983	89,3
1964	24,8	1974	100,0	1984	87,6
1965	28,7	1975	100,0	1985	—
1966	27,5	1976	100,0	1986	71,8
1967	26,8	1977	55,5	1987	66,8
1968	20,2	1978	40,0	1988	67,1
1969	14,3	1979	24,5	1989	65,9

Fuente: De Pablo, J. C. y Martínez, A. (1988).

cesario otorgarles una remuneración a fin de evitar la quiebra del sistema bancario<sup>4</sup>. La tasa de remuneración de tales encajes era un índice del promedio de las tasas de interés pasivas registradas en el mercado durante el mes, más un margen de intermediación (spread) fijado por el Banco Central. El pago de intereses se realizaba el primer día de cada mes. Resulta claro que estos encajes son asimilables a un título público a tasa de interés variable colocado compulsivamente en el sistema financiero, por lo que constituyen un activo indizado en poder de los bancos<sup>5</sup>.

Los títulos de la deuda externa de un país se denominan en moneda extranjera. Cuando son accesibles a los residentes de ese país, constituyen activos financieros indizados, cuya cláusula de corrección vincula total e instantáneamente su capital e intereses a la cotización interna de la moneda en que están denominados.

Los Bonos Externos de la República Argentina (BONEX) son los títulos del gobierno argentino denominados en moneda extranjera predominantes

<sup>4</sup> La ecuación (13) revela que el margen de intermediación entre tasas activas y tasas pasivas depende positivamente del nivel de encajes  $k$ .

<sup>5</sup> El cuadro 4 muestra la evolución reciente de la deuda pública interna remunerada y de las tasas de interés reales pagadas sobre ella.



Cuadro 4  
**DEUDA INTERNA Y TASAS DE INTERES**  
 (Porcentajes)

Período	Deuda Remunerada/ PIB	Tasa de intereses real sobre deuda remunerada (*)	Intereses reales internos
1985	6,09	13,00	0,79
1986	8,20	33,00	2,71
1987	9,59	19,00	1,82
1988	10,93	14,00	1,53
Promedio	8,70	19,80	1,71

(\*) Definida como el promedio ponderado de las tasas de interés pasivas regulada y libre, más el margen correspondiente, y deflactado por el índice de precios combinados.

Fuente: Artana, D., Libonatti, O. y Rivas, C. (1991).

en las carteras de los residentes y que tuvieron el mercado secundario más activo durante la década de los ochenta. Se los emite a diez años de plazo y dos de gracia, ocho amortizaciones anuales y pago semestral de intereses según la tasa LIBO vigente para depósitos a 180 días el séptimo día hábil previo al comienzo de cada período semestral de renta.

Las series emitidas en 1975 y 1976 no cotizaron en el mercado local, se amortizaron en seis servicios semestrales y fueron destinadas a la cancelación de dividendos, utilidades, royalties y deudas contraídas con el exterior que no pudieron afrontarse por dificultades de balance de pagos. Las emisiones de 1980, 1981, 1982 y 1984 cotizaron en el mercado local y, aunque su suscripción original se hizo en dólares, en el mercado secundario se transaron indistintamente en dólares o moneda local.

La Argentina ha honrado siempre esta obligación y sus tenedores los alquilan a entidades financieras y firmas que los utilizan como garantía en créditos. En diciembre de 1989 se instrumentó el Plan Bonex, que refinanció compulsivamente la deuda pública interna, colocando una nueva serie de BONEX en su reemplazo.

El cuadro 5 muestra la evolución de los montos colocados de deuda pública interna y de Bonos Externos.

Cuadro 5  
DEUDA PUBLICA NETA  
(Millones de dólares)

Fines de	Títulos en moneda doméstica (*)	Bonos externos	Total
1970	561,2	0,0	561,2
1971	316,6	79,7	396,3
1972	361,6	165,9	527,5
1973	712,0	242,1	954,1
1974	521,5	251,3	772,8
1975	424,3	207,1	631,4
1976	1 907,3	457,3	2 364,6
1977	1 333,0	466,6	1 799,6
1978	2 631,4	371,3	3 002,7
1979	4 430,2	225,9	4 656,1
1980	4 342,9	146,5	4 489,4
1981	1 972,8	1 255,5	3 228,3
1982	1 207,8	3 056,5	4 264,3
1983	632,4	3 545,9	4 178,3
1984	485,3	3 777,4	4 262,7
1985	399,5	3 429,9	3 829,4
1986	808,9	3 139,1	3 948,0
1987	1 789,0	3 113,9	4 902,9
1988	1 488,5	2 575,9	4 064,4
1989	773,2	5 794,2	6 567,4

(\*) Excluye las tenencias del BCRA.

Fuente: BCRA.

### III. ACTIVOS INDIZADOS Y CRISIS FINANCIERAS

Pese a la existencia de un amplio conjunto de activos financieros indizados, a partir de la crisis de la deuda externa de 1981-1982 la participación de la inversión pública y privada en el PIB cayó en Argentina a casi la mitad de sus valores históricos (cuadro 6). Hasta 1962 dominó la inversión externa directa; luego, hasta comienzos de los años 70, el financiamiento interno alimentó una inversión agregada en ascenso; paulatinamente, la inversión pública financiada con endeudamiento externo pasa a cumplir un papel

preponderante. Con el estallido de la crisis de la deuda, el crédito externo desaparece y el financiamiento interno se reduce sustancialmente.

Cuadro 6  
INVERSION AGREGADA  
(Porcentajes del PIB)

Período	(A)	(B)	(C)	Período	(A)	(B)	(C)
1960	20,5	7,5	13,0	1973	21,7	8,4	13,3
1961	22,3	8,7	13,6	1974	19,3	9,2	10,1
1962	20,7	7,8	12,9	1975	19,4	10,0	9,4
1963	17,9	7,2	10,7	1976	21,4	12,3	9,1
1964	18,0	6,7	11,3	1977	24,1	13,4	10,7
1965	17,3	5,6	11,7	1978	21,9	13,4	8,5
1966	17,7	5,4	12,3	1979	21,5	11,1	10,4
1967	18,1	7,0	11,1	1980	22,0	10,4	11,6
1968	19,5	7,8	11,7	1981	19,5	10,4	9,1
1969	21,6	7,8	13,8	1982	15,5	9,8	5,7
1970	21,6	8,0	13,1	1983	14,7	10,2	4,5
1971	22,5	8,2	14,3	1984	13,0	8,8	4,2
1972	22,9	8,9	14,0	1985	12,5	7,3	5,2

Notas: (A) Inversión bruta total, (B) Inversión pública bruta, (C) Inversión privada bruta.

Fuente: De Pablo, J. C. y Martínez, A. (1988).

La oferta de activos financieros con diversas cláusulas de corrección monetaria estuvo, casi exclusivamente, a cargo del gobierno y su emisión obedeció a necesidades de financiamiento del déficit fiscal.

Los Valores Nacionales Ajustables y los Bonos Externos de la República Argentina fueron los títulos de mayor aceptación entre los agentes económicos. Los primeros se indizaban a la trayectoria de un índice de precios internos (Índice de Precios Mayoristas no Agropecuarios), mientras que los segundos están denominados en dólares. El índice de ajuste de los VANA excluye los precios de los bienes agropecuarios, con el objeto de minimizar el impacto que eventuales cambios de precios relativos inducidos por el manejo de la restricción externa pudieran tener sobre el monto y los servicios de la deuda pública. Los Bonos Externos aparecieron como un instrumento para sortear dificultades de balance de pagos y pasaron, luego, a ser

uno de los principales medios de financiamiento del gobierno. En este cambio de instrumentos y de cláusulas de ajuste jugaron un papel decisivo la crisis financiera de 1980-1982 y los episodios hiperinflacionarios de 1989.

Algunas precisiones acerca de la relación entre el valor real de la deuda indizada y la evolución de la tasa de inflación pueden ser útiles para una adecuada interpretación del papel que estos dos eventos jugaron en el cambio de las cláusulas de corrección monetaria.

La indización instantánea es imposible en la práctica: el índice sobre la evolución mensual de los precios se conoce habitualmente durante los primeros días del mes siguiente. Así, el ajuste de los activos financieros reconoce un desfase de uno o dos meses y el monto real de la deuda pasa a depender, lo que es fácilmente demostrable, de la aceleración de la tasa inflacionaria.

El valor de la deuda del gobierno como proporción del PIB es:

$$d = D \div pY \quad (24)$$

donde  $D$  es el valor nominal de la deuda,  $p$  es un índice del nivel general de precios (el índice de precios implícitos en el PIB) e  $Y$  es el PIB real. Entonces:

$$\Delta d \div d = (\Delta D \div D) - \pi - y \quad (25)$$

donde  $y$  es la tasa de crecimiento del PIB real. La restricción presupuestaria del gobierno permite escribir:

$$\Delta d = (d \div D) (iD + G - T - \Delta M) - \pi d - yd \quad (26)$$

donde  $M$  es la base monetaria;  $G$  es el gasto del gobierno excluyendo intereses; y  $T$  denota los ingresos de la Tesorería. Recordando la aproximación (2), resulta:

$$\Delta d = rd + \pi d + [(G - T)d \div D] - d(\Delta M \div D) - \pi d - yd \quad (27)$$

Si, para simplificar, se supone que el coeficiente de monetización  $m = (M + pY)$  es constante, entonces  $(\Delta M \div M) = \pi + y$ . Además, contemplando los ingresos derivados del señoriaje,

$$\Delta D = rd + \pi d + ([G - T]d + D)] - \pi m - ym - \pi d - yd \quad (28)$$

Bajo condiciones de indización instantánea, de (28) resulta:

$$(\Delta D + d) = r - y + ([G - T] + D) - \pi(M + D) - y(M + D) \quad (29)$$

que depende negativamente del nivel de la tasa de inflación, pues el impuesto inflacionario  $\pi m$  puede recaudar lo suficiente como para cancelar deuda real. En el caso general en que la demanda de dinero depende de la tasa de inflación esperada, la recaudación de impuesto inflacionario está sujeta a un límite superior.

Bajo condiciones de indización desfasada, de (28) se obtiene:

$$(\Delta D + d) = r - y + \pi_{t-1} - \pi_t + ([G - T] + D) - \pi_t(M + D) - y(M + D) \quad (30)$$

que muestra que, aun cuando con el producto del impuesto inflacionario no se cancele deuda real, la participación de la deuda en el PIB se licúa en presencia de una aceleración de la tasa de inflación, pues  $\pi_{t-1} < \pi_t$ . Adicionalmente, entre el momento en que se devenga el pago de los servicios de un activo financiero indizado y la fecha en que ese pago se hace efectivo existe algún desfase. En ese lapso el nivel de la tasa de inflación produce una quita sobre el valor del servicio, la cual exhibe características similares a las de la erosión que el efecto Olivera-Tanzi provoca sobre la recaudación impositiva.

En la práctica, por consiguiente, aun los activos financieros sujetos a corrección monetaria por un índice de precios domésticos están expuestos al deterioro generado por el nivel y la aceleración inflacionaria. El nivel, a través de un símil del efecto Olivera-Tanzi; y la aceleración, a causa de la imposibilidad de calcular índices instantáneos.

## 1. La crisis financiera de 1980-1982

En la crisis financiera de 1980-1982, consecuencia de la interacción del reordenamiento del sistema financiero puesto en vigor en junio de 1977 y del programa de estabilización instrumentado en diciembre de 1978 (Giorgio, 1989), el sistema bancario se vio enfrentado a la inmovilización de sus acti-

vos y la intención de retiro masivo de fondos por parte de los depositantes.

Desde 1973 y hasta la reforma de 1977, el Banco Central de la República Argentina fue el único receptor de depósitos. Las entidades financieras percibían una comisión como mandatarias del Banco Central, el cual abonaba los intereses a los depositantes.

La reforma de 1977 estableció un sistema de encajes fraccionarios, con tasas de interés libres y garantía total para los depósitos, flexibilizando, de otro lado, los requisitos exigidos para la apertura de nuevos bancos y sucursales. La fuerte expansión monetaria que hubiese derivado de la rebaja de los encajes fue evitada mediante la mantención de altas reservas legales, sobre las que se reconocía el derecho a una remuneración<sup>6</sup>. El programa de estabilización puesto en aplicación el 20 de diciembre de 1978 utilizaba el tipo de cambio como ancla nominal para el crecimiento de los precios internos. Con el objeto de ir a la paulatina eliminación de la prima de riesgo cambiario que reconocía la tasa de interés interna, se anticipó el calendario de vigencia del tipo de cambio reptante (*crawling-peg*), la denominada "tablita cambiaria".

La economía se remonetizó aceleradamente, pero la brecha entre la tasa de interés activa y el costo *ex-post* del financiamiento externo se mantuvo por encima del 1% mensual, incluso durante los primeros meses del programa.

Durante casi toda la vigencia del programa la tasa de inflación interna resultó superior a la sumatoria de la inflación internacional más la tasa de devaluación pautaada, lo que suscitó un pronunciado cambio de precios relativos en favor de la producción de bienes no comerciables internacionalmente. Más aún, ante la falta de respuesta de los precios a las medidas instrumentadas, se adelantó la materialización del anunciado cronograma de reducciones arancelarias. El resultado fue que la cuenta corriente del balance de pagos comenzó a evidenciar un creciente deterioro, que culminó con déficit del balance comercial en el último trimestre de 1979. La prima por riesgo cambiario aumentó de modo tal, que entre fines de 1979 y comienzos de 1980 la tasa de interés activa real excedió del 40% anual.

<sup>6</sup> La "cuenta de regulación monetaria" reconocía una compensación para los encajes mantenidos sobre los depósitos a plazo, imponiendo un gravamen sobre la capacidad prestable generada por los depósitos a la vista. Véase Piekarz (1984).

La recesión en el nivel de actividad de los productores locales de bienes competitivos con las importaciones (especialmente textiles, electrodomésticos, vestimenta y electrónica) y de los exportadores provocó una caída en los niveles de rentabilidad, situación que en presencia de altos valores alcanzados por las tasas de interés llevó a que un gran número de empresas de distintos tamaños y sectores se precipitaran a la insolvencia. Esta situación comprometió automáticamente la rentabilidad y la solvencia del sistema financiero, cuyas carteras activas se inmovilizaban y hacían incobrables, en tanto que aumentaban sus pasivos. Las entidades financieras optaron, en muchos casos, por aumentar las tasas de interés pasivas para aumentar la captación de depósitos, con la expectativa de que los activos se tornasen realizables en el futuro, mecanismo que sólo lograba, empero, encubrir transitoriamente las pérdidas resultantes de mantener carteras que se habían convertido en incobrables.

La crisis se desencadenó a fines de marzo de 1980, con la quiebra del Banco de Intercambio Regional, uno de los que más había crecido. Entre fines de 1979 y julio de 1982 se sucedieron las quiebras de entidades financieras y el Banco Central hubo de otorgar préstamos por 4 300 millones de dólares (12% de los depósitos totales del sistema) a instituciones en liquidación para que devolvieran depósitos a los ahorristas. La devolución se financiaba con base monetaria, en tanto que, como contrapartida, el Banco Central incorporaba a su activo bienes y carteras de muy mala calidad. Aun las entidades financieras que lograron superar la crisis tenían créditos de alta incobrabilidad y las autoridades económicas se vieron enfrentadas a una difícil elección: dejar caer el sistema financiero; cubrir con emisión los compromisos contraídos por garantía de depósitos y esperar que el estallido inflacionario resultante licuara las deudas empresarias; o refinanciar las deudas empresariales a tasas de interés reducidas, tratando de minimizar el impacto inflacionario de la asistencia que el Banco Central debía conceder a las entidades financieras.

La reforma financiera de 1982 optó por la segunda alternativa. Se eliminó la coexistencia de tasas de interés libres con garantía total de los depósitos, admitiéndose un subsistema con tasa regulada y garantía total (depósitos en cuenta corriente, caja de ahorros y a plazo fijo a menos de noventa días de plazo) y un subsistema a tasa libre sin garantía (a más de noventa días de plazo). El subsistema regulado tenía encajes del 100%. Los

créditos otorgados al sector privado se refinanciaron a cinco años (el plazo medio de los depósitos no superaba los cuarenta días), a tasas de interés menores que las tasas de inflación esperada, con recursos provistos por el Banco Central bajo la denominación de Préstamo Básico y con un impuesto implícito a los depositantes del subsistema regulado que percibían una tasa de interés real negativa.

Para asegurar la existencia de una demanda positiva por los activos ofrecidos por el subsistema regulado y mantener de ese modo un Préstamo Básico tan bajo como fuese posible (2 281,5 millones de dólares) hubo que restringir el acceso a activos financieros alternativos. Así, el gobierno dispuso el rescate anticipado de los instrumentos de la deuda pública interna. El rescate de los Valores Nacionales Ajustables se efectuó a partir de agosto en seis cuotas mensuales consecutivas y el Banco Central intervino como comprador en el mercado toda vez que el precio fue inferior al registrado el 2 de julio de 1982. Las tasas de inflación medidas por el índice de precios mayoristas no agropecuarios llegaron a un pico de 25,3% en julio y oscilaron entre 10,9 y 19,8% mensual hasta fin de año, provocando una quita real muy importante en la deuda instrumentada en VANA.

El rescate anticipado de los VANA mostró a los agentes económicos que los activos indizados por precios internos pueden sufrir quitas reales cuando existen desfases entre el devengamiento y la materialización del pago, a causa del efecto erosionante provocado por el nivel de la tasa de inflación, como en el caso del efecto Olivera-Tanzi.

## **2. Los episodios hiperinflacionarios de 1989-1990**

Así como la crisis de 1980-1982 obedeció a una inmovilización de activos privados del sector financiero, los episodios hiperinflacionarios de abril-julio de 1989 y diciembre 1989-marzo 1990 estuvieron relacionados con la inmovilización de activos del sector público en el sistema bancario.

Desde la instrumentación del Plan Austral, en junio de 1985, el gobierno incurrió en endeudamiento compulsivo con el sector financiero para comprar la fracción del balance comercial destinada al pago de intereses externos; financiar gasto público con redescuentos del Banco Central a la banca pública, y refinanciar deuda pública interna. Estos tres tipos de gasto público se cubrían mediante la expansión de base monetaria, la cual era



luego absorbida mediante la imposición de encajes al sistema financiero. Para mantener la capacidad prestable y la rentabilidad del sistema, el Banco Central remuneraba las reservas obligatorias.

Hacia abril de 1989, el nivel de la deuda pública interna onerosa había llegado al equivalente de 16,2% del PIB (la base monetaria representaba apenas el 2,5% del PIB) y el 70% de ella estaba colocada en el Banco Central (las reservas obligatorias conformaban el 80% de dicha deuda). En este escenario los agentes económicos percibieron que los triunfadores en las elecciones de mayo y que accederían al poder en octubre podrían ensayar quitas o intentar licuar el valor real de la deuda pública. En consecuencia, se desencadenó una corrida de depósitos (incluyendo aquellos en moneda extranjera), fenómeno que, por la forma en que estaban calzados, derivó en un proceso de huída del dinero e hiperinflación.

Cuadro 7  
**INFLACION Y TASA DE CAMBIO**  
(Porcentaje de variación mensual)

Año	Mes	Inflación	Tasa de cambio
1988	Octubre	9,0	1,8
	Noviembre	5,7	3,3
	Diciembre	6,8	5,1
1989	Enero	8,9	7,7
	Febrero	9,6	59,3
	Marzo	17,0	72,2
	Abril	33,4	65,8
	Mayo	78,5	180,4
	Junio	114,5	137,8
	Julio	196,6	22,4
	Agosto	37,9	0,7
	Septiembre	9,4	-2,0

Fuente: INDEC y Boletín Informativo TECHINT.

La tasa de inflación y el tipo de cambio siguieron el patrón común de las hiperinflaciones (cuadro 7). En una primera etapa los precios y los salarios se indizan a la inflación pasada, pero en presencia de tasas de inflación crecientes, esta forma de operar destruye el capital de trabajo de las

firmas y deteriora en forma persistente el valor del salario real. En esta etapa se percibe claramente que aun los activos indizados a precios internos pierden valor real, según se desprende de la ecuación (30). Durante esta etapa el tipo de cambio se adelanta a la tasa de inflación. En una segunda etapa los agentes económicos tratan de eliminar los desfases en los métodos de indización y recurren al único índice de precios de cálculo instantáneo: el tipo de cambio. En esta etapa la inflación y el tipo de cambio varían a tasas similares. Hay una tercera etapa crítica. Cuando la inflación acusa una aceleración continua, la indización basada en la trayectoria del tipo de cambio deja de ser efectiva porque, en la medida en que el medio de cambio sigue siendo la moneda local, durante el tiempo que toma pasar de moneda local a moneda extranjera el tipo de cambio puede variar. En esta situación los precios se indizan al tipo de cambio esperado y la tasa de inflación se adelanta a la cotización de la moneda extranjera, pero como las expectativas acerca del tipo de cambio futuro difieren entre distintos agentes, las transacciones se interrumpen y sólo se realizan aquellas en que la moneda extranjera es el medio de cambio. La economía se dolariza totalmente.

Este patrón de comportamiento se repitió en el segundo pico inflacionario. Ambos episodios dejaron al descubierto que las cláusulas de indización desfasada no pueden proteger totalmente a los tenedores de deuda.

#### IV. CONVERTIBILIDAD E INDIZACION

Recientemente se ha utilizado la teoría de juegos para argumentar que los instrumentos de la deuda pública deberían ser activos financieros indizados (Calvo y Guidotti, 1990). Un gobierno que emite deuda nominal puede verse forzado a monetizarla en medio de una crisis, en que las profecías tienden a autocumplirse. Cuando los agentes económicos temen la monetización, exigen que se les ofrezcan mayores tasas de interés nominal, con un aumento consiguiente del costo de la deuda (y de futuras cargas impositivas), situaciones que el gobierno puede tratar de evitar convalidando la monetización esperada. La indización instantánea y total elimina los beneficios que pueden recogerse de la monetización y, en consecuencia, hace también desaparecer las expectativas inductoras de la monetización.

Las crisis de confianza que se autorrealizaron en los dos picos hiperinflacionarios de 1989 y 1990 provocaron una huída casi total del dinero (cuadro 8). También la instrumentación de la reforma monetaria denominada Plan Bonex, que detuvo la corrida sufrida por el sistema financiero durante la última quincena de 1989, contribuyó al deterioro del crédito del gobierno. En esencia, el Plan Bonex transformó la deuda pública compulsiva colocada a través de los encajes bancarios, la cual vencía cada siete días, en Bonos Externos con vencimiento a diez años, reduciendo la tasa de interés a la tasa LIBO. Como en toda reforma monetaria, los derechos de propiedad se vieron afectados: en los primeros meses de 1990 la paridad de mercado de los bonos colocados al 100% de su valor nominal en reemplazo de los depósitos se mantuvo en torno del 40%.

Cuadro 8  
INFLACION Y GRADO DE MONETIZACION  
(Promedios mensuales para cada trimestre)

Trimestre	Inflación (%)	M1/PIB (%)	Trimestre	Inflación (%)	M1/PIB (%)
1984 I	15,9	4,8	1987 II	4,8	5,2
II	18,1	4,3	III	12,7	4,4
III	21,8	3,9	IV	11,7	3,9
IV	17,9	3,3	1988 I	12,7	3,9
1985 I	23,2	3,3	II	19,2	3,2
II	31,7	3,0	III	21,4	2,9
III	2,1	4,3	IV	5,9	3,5
IV	1,7	4,7	1989 I	11,6	3,8
1986 I	1,9	5,6	II	86,3	2,9
II	3,9	5,5	III	78,3	2,3
III	7,3	5,3	IV	17,3	3,2
IV	4,9	5,0	1990 I	76,2	2,1
1987 I	7,1	5,4	II	11,1	2,9

Fuente: CEPAL.

Para recuperar la confianza, durante 1990 el gobierno ordenó las cuentas fiscales; y ante un rebrote inflacionario en enero y febrero de 1991, lanzó un nuevo plan de estabilización, basado en la convertibilidad del austral. La

forma en que se instrumentó la Ley de Convertibilidad puede interpretarse como un camino para la indización de la totalidad de los pasivos financieros del gobierno, incluido el dinero, con el propósito de eliminar cualquier expectativa de monetización que pudiera existir entre los agentes económicos.

La Ley de Convertibilidad, sancionada por el Congreso el 27 de marzo de 1991, constituye la pieza central de un esfuerzo estabilizador de largo aliento que incluye un vasto programa de reformas estructurales. Fija ella el tipo de cambio entre el dólar y el austral en un mercado libre en el que el Banco Central se compromete a vender dólares contra australes a 10 000 australes por dólar de los Estados Unidos. Esa tasa de cambio era levemente superior a la vigente en el mercado libre al momento de promulgación de la ley, pero no existía compromiso legal de compra de dólares. A fin de garantizar la vigencia plena de la convertibilidad, la base monetaria debe estar respaldada en un 100% por reservas líquidas de oro y divisas, incluyendo títulos del gobierno denominados en divisas y valuados según su cotización en el mercado. En consecuencia, la única fuente de expansión de la base monetaria es la compra de divisas por parte del Banco Central.

La ley tiene dos objetivos: persuadir a los agentes económicos que mantener australes en cartera es estrictamente igual que mantener divisas; y obligar a la Tesorería a mantener niveles de déficit financiables con endeudamiento fuera del Banco Central.

El primer objetivo pretende evitar una dolarización completa de las transacciones, reservándole al gobierno el derecho a obtener alguna clase de señoría: todo incremento de la demanda de dinero requiere, para su satisfacción, un aumento de las reservas líquidas del Banco Central, susceptibles de ser colocadas a interés, generando una ganancia similar al señoría.

El segundo objetivo requiere la perseverancia en los esfuerzos fiscales acometidos en 1990.

La Ley de Convertibilidad abolió el curso forzoso del austral y sugiere, en consecuencia, que todo el sistema monetario y financiero ha quedado indizado instantánea y totalmente al dólar. Más aun, ha desaparecido la diferencia entre activos financieros internos y externos. Sin embargo, las tasas de interés en australes se han mantenido altas respecto de las tasas internacionales (cuadro 9). Entre marzo y julio de 1991, M1 se amplió en 34,6%, mientras que los depósitos a plazo en australes aumentaban en sólo 8,2% y los depósitos en dólares crecían 34,9%.

Cuadro 9  
TASAS DE INTERES EN 1991  
(Porcentajes anuales)

Período	En australes en Argentina	En dólares en Euromercados
Abril	12,1	5,92
Mayo	11,9	5,76
Junio	15,1	5,73
Julio	17,4	5,78
Agosto	13,4	5,57
Septiembre	9,4	5,41

Fuente: FIEL y The Financial Times.

La indización total e instantánea del sistema financiero al dólar representa la culminación de un proceso jalonado por crisis de confianza y reformas monetarias implícitas y explícitas. Claramente, no es el resultado de un diseño sin restricciones de un sistema financiero con cláusulas de indización óptimas. Sin embargo, la vinculación al dólar es la única cláusula de corrección monetaria que logra en la práctica una indización total e instantánea y que desalienta, en consecuencia, cualquier tentación de monetización de activos financieros por parte del gobierno.

El cuadro 10 muestra la evolución de las paridades de las Series 1982 y 1989 de los Bonex. Las paridades de la Serie 1982 indican que, aun bajo condiciones de hiperinflación que provocan caídas de todos los agregados monetarios, se mantiene la credibilidad de los compromisos asumidos con cláusula de corrección monetaria y pago en moneda extranjera. El comportamiento de las paridades de la Serie 1989 muestra que sólo las dudas sobre la solvencia del emisor erosionan la credibilidad de estos títulos.

A pesar de lo expuesto, debe advertirse que un sistema financiero que opera bajo la ley de convertibilidad es altamente vulnerable a los choques reales externos. En efecto, un deterioro abrupto en los términos del intercambio externo generará un problema de balance de pagos difícilmente solucionable mediante una devaluación. El gasto interno caerá, tanto aquel que se lleva a cabo en bienes comerciables como el que se realiza en bienes no transables. La reasignación de recursos indispensable para aumentar el volumen de exportaciones se obtendrá sólo si la recesión, que provoca la

Cuadro 10  
**PARIDADES DE BONOS EXTERNOS**  
 (Porcentajes)

Período	Serie 82	Serie 89	Período	Serie 82	Serie 89
1989			Octubre	90,12	51,80
Febrero	75,39		Noviembre	95,82	56,37
Marzo	70,84		Diciembre	96,81	55,60
Abril	64,01				
Mayo	91,52		1991		
Junio	84,47		Enero	92,35	52,47
Julio	83,37		Febrero	93,38	51,90
Agosto	79,01		Marzo	95,31	63,44
Septiembre	82,18		Abril	98,66	66,77
Octubre	80,24		Mayo	96,55	67,56
Noviembre	83,93		Junio	96,80	67,20
Diciembre	74,82		Julio	94,02	65,86
			Agosto	98,80	78,24
1990			Septiembre	99,21	79,78
Enero	70,72	36,18	Octubre	99,13	80,00
Febrero	64,45	36,22	Noviembre	99,14	79,02
Marzo	78,02	40,55	Diciembre	99,22	78,38
Abril	80,81	46,69			
Mayo	81,61	44,91	1992		
Junio	85,34	50,69	Enero	99,69	79,08
Julio	87,79	62,06	Febrero		79,40
Agosto	91,71	56,06	Marzo		82,94
Septiembre	91,56	56,90	Abril		83,54

**Nota:** La Serie 1982 fue rescatada en su totalidad el 17 de febrero de 1992.

**Fuente:** Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

contracción del gasto, se traduce en una baja del precio relativo de los bienes no comerciables. Este ajuste supone que los precios de los bienes no comerciables son flexibles a la baja<sup>7</sup>. La economía en su conjunto se empobrece, pero el endeudamiento en el sistema financiero permanece inalterado pues es puro endeudamiento externo. La descripción de este proceso de ajuste pone en evidencia la fragilidad de un sistema financiero sujeto a una

<sup>7</sup> El ajuste opera vía cantidades. De no ser así, se requeriría que la tasa de interés subiera en magnitud suficiente para provocar un flujo permanente de entrada de divisas.

cláusula de corrección monetaria como la que impone la Ley de Convertibilidad.

Distinto sería el escenario si la indización estuviese basada en la trayectoria de los precios internos. En ese caso el endeudamiento sufriría una reducción equivalente a la pérdida de riqueza experimentada por el conjunto de la economía.

Este resultado sirve para ilustrar la dimensión sistémica que entraña el problema de la elección de índices disímiles de ajuste por parte de acreedores y deudores.

## V. CONCLUSIONES

En economías con inflación alta y variable, la introducción de activos financieros dotados de cláusulas de corrección monetaria puede inducir un aumento del monto del ahorro financiero. Sin embargo, por razones prácticas concernientes a la periodicidad de cálculo de los índices de ajuste y a la existencia de un inevitable desfasaje entre el devengamiento y la materialización de los servicios de un activo financiero, la única corrección instantánea y total se logra cuando las obligaciones se expresan en moneda extranjera.

Debe advertirse que las cláusulas de indización, en particular las que expresan obligaciones en moneda extranjera, introducen un nuevo tipo de riesgo: el que resulta del hecho de que los ingresos de los emisores de esos activos no evolucionen de modo perfectamente correlacionado con el índice de corrección pactado. Este riesgo, que podría denominarse riesgo de descalce de índices, aparece en muchos casos y cobra dimensión sistémica cuando la economía en su conjunto funciona bajo una regla de vinculación a una moneda extranjera, como sucede en Argentina con la Ley de Convertibilidad.

El sistema financiero está diseñado para canalizar ahorros de agentes que disponen de excedentes hacia agentes deficitarios, intermediando plazos. En casos de inflación alta y variable, la oferta de ahorro financiero puede aumentar si se ofrece a los acreedores una compensación por el riesgo inflacionario que afrontan, para lo cual es preciso recurrir a un índice de ajuste que refleje la evolución de los precios de su canasta de consumo (un ín-

dice de gran cobertura, como los índices de precios al consumidor o al por mayor). Por su parte, los deudores estarán dispuestos a incrementar la demanda de ahorro financiero si el índice de corrección aplicado recoge la trayectoria del precio del bien que ellos venden en el mercado.

En este marco, el sector financiero debería asumir un nuevo papel: intermediar índices. Ello supone que emite títulos de deuda o capta imposiciones corregidas por un índice general y compra bonos u otorga créditos corregidos por índices particulares, distribuyendo su cartera de activos del modo más aproximado posible a la estructura de ponderaciones del índice utilizado para ajustar sus pasivos.

## BIBLIOGRAFIA

- Artana, D., Libonatti, O. y Rivas, C. (1991), "Algunas consideraciones sobre el endeudamiento y la solvencia del sector público argentino", *Boletín Informativo Techint*, N° 266, abril-junio.
- Calvo, G.A. y Guidotti, P. (1990), "Indexation and Maturity of Government Bonds: An Exploratory Model", en R. Dornbusch y M. Draghi (eds), *Public Debt Management: Theory and History*, Cambridge University Press, New York.
- Canavese, A.J. (1982), "The Structuralist Explanation in the Theory of Inflation", *World Development*, vol. 10, N° 7, julio.
- (1991), "Hyperinflation and Convertibility Based Stabilization in Argentina, mimeo. Instituto Torcuato Di Tella, Buenos Aires.
- y Di Tella, G. (1988), "Inflation Stabilization or Hyperinflation Avoidance? The Case of the Austral Plan in Argentina, 1985-87", en M. Bruno, G. Di Tella, R. Dornbusch y S. Fischer (eds.), *Inflation Stabilization: The Experience of Israel, Argentina, Brazil, Bolivia and Mexico*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- De Pablo, J. C. y Martínez, A. J. (1988), *Argentina: 30 Years of Economic Policy (1958-87)*, World Bank, Washington.
- Díaz Alejandro, C. F. (1970), *Essays on the Economic History of the Argentine Republic*, Yale University Press, Londres.
- Fischer, S. (1975), "The Demand for Index Bonds", *Journal of Political Economy*, vol. 83, N° 3, junio.



- (1977), "On the Nonexistence of Privately Issued Index Bonds in the U.S. Capital Market", en E. Lundberg (ed.), *Inflation Theory and Anti-Inflation Policy*, Macmillan Press, Londres.
- Gaba, E. (1977), "Indización y sistema financiero", *Revista Argentina de Finanzas*, vol. 1, Nº 2, junio.
- Giorgio, L. A. (1989), "Crisis financieras y reestructuración bancaria en Argentina", Instituto Torcuato Di Tella, Serie Seminarios, Buenos Aires.
- Gray, J. A. (1976), "Wage Indexation: A Macroeconomic Approach", *Journal of Monetary Economics*, Nº 5.
- Heymann, D. (1990), "From Sharp Disinflation to Hyper and Back: The Argentine Experience, 1985-1989, CEPAL, Buenos Aires.
- Martínez, A. J. (1981), "Financial Legal Restrictions and Monetary Policy in an Open Economy: Argentina, 1961-1979", Ph.D. thesis, University of Minnesota.
- Olivera, J. H. G. (1968), "Causas no monetarias de inflación en la Argentina", Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Piekarz, J. A. (1984), "Compensación de reservas de efectivo mínimo: La cuenta regulación monetaria, el resultado cuasi fiscal del Banco Central y la transformación del sistema financiero argentino", Instituto Torcuato Di Tella, Serie Seminarios, Buenos Aires.



# **LA INDIZACION DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS: LA EXPERIENCIA BRASILEÑA**

**Fernando de Holanda Barbosa\***

\* El autor agradece la cesión, por parte de Salomón Quadros, de su índice de corrección monetaria, el cual toma en cuenta los diversos cambios de procedimientos que tuvieron lugar en materia de indización en la economía brasileña entre los años 1964 y 1991.



**CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>83</b>
<b>I. LA INDIZACION EN BRASIL</b>	<b>84</b>
1. La política cambiaria	86
2. La política salarial	87
3. Corrección monetaria de activos financieros	89
<b>II. LA INDIZACION EN EL SISTEMA FINANCIERO HABITACIONAL</b>	<b>91</b>
<b>III. LA INDIZACION DE LA DEUDA PUBLICA</b>	<b>100</b>
<b>IV. LA INDIZACION DE LA MONEDA</b>	<b>103</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>107</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>109</b>



## INTRODUCCION

A partir de 1964, diversos son los mecanismos que se introducen en la economía brasileña con el objeto de atenuar los efectos que la inflación no anticipada provoca sobre la actividad productiva. En una economía que exhibe un larga tradición inflacionaria, tales mecanismos buscaban eliminar la incertidumbre asociada a la predicción de los valores nominales de los contratos. La indización sería entonces un adecuado sustituto de un patrón monetario estable.

Al cabo de 20 años de utilización de estos instrumentos de indización, en la primera mitad de la década de los 80 algunos expertos empezaron a formular propuestas de desindización parcial, o incluso total, de la economía brasileña, argumentando que tales mecanismos habrían contribuido a la agudización del proceso inflacionario, atribuyéndoles además la responsabilidad del incremento del costo social de un programa de estabilización. El Plan Cruzado, instrumentado en el primer trimestre de 1986, dio comienzo al ciclo de experimentos heterodoxos, que llegó a su apogeo con el Plan Collor I, ciclo que aparentemente se cerró con el colapso del Plan Collor II.

Los críticos del sistema de indización esgrimieron básicamente dos tipos de argumentos para justificar sus propuestas. El primero es que aquél, en presencia de choques de oferta en la economía, exacerba el proceso inflacionario y la caída de la producción. El segundo argumento sostiene que la propagación de la inflación pasada al momento actual es más intensa cuando existen mecanismos indizatorios y que, por lo tanto, en economías indizadas el componente inercial de la inflación se torna más rígido.

Ambas afirmaciones podrían ser rebatidas con el argumento de que el problema no estriba en el mecanismo de indización, sino más bien en la fórmula utilizada. Agréguese que una fórmula técnicamente correcta puede suscitar una distribución de costos y beneficios que desde el punto de vista político resulte inaceptable para la sociedad.

Este trabajo tiene por objeto analizar el fracaso de la experiencia brasileña en materia de indización, a partir del hecho de que ella fue incapaz de establecer un instrumento no inflacionario para la cobertura del déficit público<sup>1</sup>. Tampoco pudo construir un sistema financiero sólido para el financiamiento de la construcción habitacional en el país.

La primera sección del documento describe de manera sucinta los principales mecanismos de indización que fueron adoptados por la economía brasileña a partir de 1964. La segunda examina la experiencia de indización en el sistema financiero habitacional. La sección tercera aborda el tema de la indización de la deuda pública. La siguiente muestra cómo la deuda pública indizada se transformó en moneda indizada. La última sección resume las conclusiones de nuestro estudio.

## I. LA INDIZACION EN BRASIL

Los principales mecanismos de indización adoptados en Brasil son agrupables en cuatro categorías: a) normas que legalizan los contratos privados con cláusula de corrección monetaria; b) mecanismos que permiten aplicar ajustes por concepto de indización en el sistema tributario; c) activos financieros con cláusula de corrección monetaria; d) normas que permiten la aplicación discrecional de correcciones de algunos precios, de acuerdo a la tasa inflacionaria.

<sup>1</sup> En los últimos treinta años los principales activos financieros en Brasil han sido, además del papel moneda y de los depósitos a la vista, los siguientes: depósitos de libretas de ahorro, títulos de la deuda pública federal y estadual; depósitos a plazo fijo, letras de cambio y letras inmobiliarias. En este trabajo concentraremos el análisis en los depósitos en libretas de ahorro y en los títulos públicos, dado que ellos fueron, en general, los activos financieros de mayor significación. En diciembre de 1986, por ejemplo, las libretas de ahorro y los títulos públicos conformaban casi tres cuartos del total de los activos financieros no monetarios de la economía brasileña.



Un ejemplo de gran importancia para la primera categoría lo constituyen los consorcios para la compra de bienes durables, como automóviles, en el marco del incipiente mercado financiero de crédito directo al consumidor. En este tipo de contrato, un grupo de personas, a través de una empresa de consorcios, paga una cuota mensual que corresponde a una fracción del valor del bien, cuota que es indizada al precio del bien (un automóvil, por ejemplo). Mensualmente, un determinado número de personas del grupo, por sorteo o quienes hagan la oferta más alta al contado, lo que reduce la cantidad de cuotas pendientes, adquiere el bien. Al término del período de contrato, todas las personas han recibido el bien que deseaban. En este mecanismo existe una transferencia de ingreso desde quienes recibieron el bien al último, en favor de quienes lo obtuvieron primero. La modalidad del consorcio explica buena parte de las ventas de la industria automotriz brasileña.

Entre los mecanismos que permiten la aplicación de indización al sistema tributario podríamos mencionar tres ejemplos. El primero procura eliminar el denominado efecto Olivera-Tanzi. Cuando la tasa inflacionaria aumenta, el desfase existente entre el hecho que da origen al tributo y el pago del mismo hace que se erosione el rendimiento real de dicho gravamen. La legislación tributaria brasileña ha establecido la indización de algunos tributos a partir de los hechos que los generan, con el objeto de proteger la recaudación en términos reales que perciben las arcas fiscales. En lo tocante al impuesto a la renta que grava a las personas jurídicas, se permite la corrección del ítem de activos de las empresas, a fin de que ellas no tributen sobre la utilidad nominal, sino sobre la real. El tercer ejemplo dice relación con el impuesto a la renta de las personas naturales, cuyos tramos progresivos son corregidos monetariamente con el objeto de que la carga fiscal del contribuyente no aumente con el ritmo inflacionario.

En esta sección concentraremos nuestro interés en las dos últimas categorías de los mecanismos de indización, las que abarcan en lo fundamental tres tipos de reajustes de valores nominales: tipo de cambio, salarios y corrección monetaria de activos financieros.

Antes de seguir adelante, cabe señalar que el concepto indización o corrección monetaria ha sido utilizado en Brasil para aludir a normas de reajustabilidad de valores nominales que dependen de la tasa de inflación. Tales normas no tienen como objetivo, necesariamente, eliminar la incerti-

dumbre de la inflación no anticipada, por lo que en rigor no debería denominárselas "de indización". Sin embargo, carece de mayor sentido cuestionar el uso de las palabras. En cambio, es importante poner de manifiesto que existe una diferencia fundamental entre política de ingresos e indización. La primera se caracteriza por la intervención del Estado en el sistema de precios, pero no en el ámbito de la negociación de los contratos en términos reales. Por consiguiente, una buena parte de lo que en Brasil se conoce como indización alude en verdad a la política de ingresos.

### 1. La política cambiaria

La política cambiaria brasileña experimentó una profunda alteración en agosto de 1968, al instaurarse el sistema de minidevaluaciones. Este consistía en pequeñas pero frecuentes desvalorizaciones de la moneda nacional. La regla de desvalorización procuraba mantener constante el tipo de cambio real. Este último es igual al producto del tipo de cambio nominal multiplicado por un índice de precios internacional, dividido por un índice de precios doméstico ( $e = EP^*/P$ ). Una dificultad sustantiva para la aplicación de esta regla estriba en la definición de los diferentes conceptos incluidos en la fórmula. El tipo de cambio nominal utilizado para estos fines fue la cotización del dólar en cruzeiros; el índice de precios internacional escogido, el índice de precios al por mayor de productos industriales de Estados Unidos; y el índice de precios doméstico, el utilizado para productos industriales calculado por la Fundación Getulio Vargas. Ocasionalmente se introdujeron correcciones adicionales a la fórmula, a fin de tomar en cuenta cambios experimentados por el dólar en relación con otras divisas fuertes.

Este sistema de minidevaluaciones fue abandonado por primera vez en diciembre de 1979, cuando el cruzeiro sufrió una maxidevaluación de 30%, con el objeto de ajustar la economía brasileña al segundo choque petrolero. Con posterioridad, a comienzos de 1980, hubo una tentativa de fijación anticipada de la devaluación para todo el año, la cual ascendería a 45%, en circunstancias de que el alza del nivel de precios se aproximaba a 100%, política que buscaba contribuir al combate contra la inflación. En consecuencia, en el programa de estabilización se adoptaron como anclas el tipo de cambio y la corrección monetaria de las Obligaciones Reajustables del Tesoro Nacional (ORTN). En el segundo semestre de 1980 se decidió el abandono

de esta fórmula, al percibirse que amenazaba con desatar una crisis cambiaria. Se retornó entonces al sistema de minidevaluaciones, dejándose de tomar en cuenta en la regla la inflación externa.

La segunda interrupción tuvo lugar en febrero de 1983, cuando se produjo una nueva maxidevaluación, esta vez de 30%, tras la cual se volvió al sistema de minidevaluaciones. En el primer semestre de 1985, con una variación anualizada de los precios internos superior a 200%, se instauró el sistema de minidevaluaciones diarias.

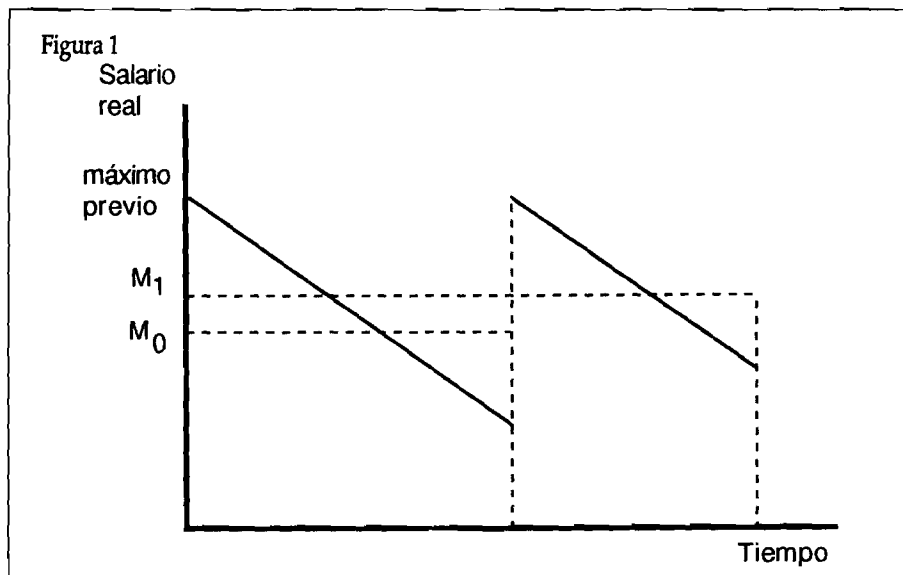
El Plan Cruzado fijó el tipo de cambio en 13,84 cruzados por dólar para el período 28 de febrero a octubre de 1986, fecha en que la nueva moneda que había reemplazado al *cruceiro* comenzó a ser devaluada. A mediados de junio de 1987, el Plan Bresser decretó una mididevaluación de 9,5%, seguida de minidevaluaciones. El Plan Verano dispuso una devaluación de 17% el día 15 de enero de 1989 y congeló el tipo de cambio, pero algunos meses después hubo que volver al sistema de las minidevaluaciones.

El Plan Collor I adoptó el régimen de tipo de cambio fluctuante, que en la práctica funcionó como una "flotación sucia", esquema en el que el Banco Central intervenía vigorosamente en el mercado cambiario. Un segundo equipo económico del gobierno del presidente Collor volvió al antiguo sistema de minidevaluaciones cambiarias, marco en el que el Banco Central intervenía diariamente en la fijación del tipo de cambio, procediendo a un ajuste del tipo de cambio real mediante una devaluación de 15% en septiembre de 1991.

## 2. La política salarial

En el período comprendido entre 1945 y 1965 la injerencia del gobierno brasileño en la determinación de remuneraciones estuvo limitada a la fijación del salario mínimo. El Plan de Estabilización del régimen de Castello Branco, denominado Programa de Acción Económica del Gobierno (PAEG) se basó en el diagnóstico de que hasta 1964 los reajustes salariales del sector se habían efectuado de manera de reproducir el máximo alcanzado previamente por el salario real en el período anterior, según se ilustra en el gráfico 1. En un programa de estabilización que tenga por objeto abatir la tasa de inflación, este tipo de comportamiento llevaría a que el valor medio del salario real aumentase, por ejemplo de OM0 a OM1, en el mismo grá-

fico 1. Este aumento generaría presiones de costo, haciendo más difícil el combate contra la inflación y, simultáneamente, incrementando el costo social del programa de estabilización, a causa del eventual aumento de la desocupación.



El PAEG dispuso, entonces, una política salarial en la que los reajustes tendrían por objeto la mantención del salario medio, y no del salario máximo del trabajador. Este tipo de reajuste no debe ser visualizado como un mecanismo de indización, sino como un instrumento de política de ingresos de un programa de combate antiinflacionario. En efecto, no asegura al trabajador que el salario real seguirá una determinada trayectoria. Se trata más bien de una norma de reajuste para el momento de revisión del salario.

El mecanismo de reajuste en función del salario medio estuvo en vigencia hasta 1979, con un plazo de revisión de un año. En 1979 se optó por el reajuste de acuerdo al nivel máximo alcanzado en el período anterior, disminuyéndose a un semestre la duración del intervalo. En el período 1979-1989 se ensayaron ocho fórmulas distintas de reajustes salariales. En 1986 el Plan Cruzado instauró una escala móvil de salarios, con un gatillo que se dispararía cada vez que la inflación llegase a 20%. Los diseñadores del Plan

introdujeron la escala móvil pensando que ella jamás sería utilizada, puesto que suponían que la inflación anual no llegaría a 15%. En diciembre de 1986 el gatillo se activó. El Plan Bresser dispuso en 1987 el abandono de este mecanismo, instaurando una nueva fórmula de reajuste para los salarios. En las experiencias heterodoxas aplicadas posteriormente se han utilizado distintas fórmulas para el reajuste de los salarios.

### 3. Corrección monetaria de activos financieros

Las Obligaciones Reajustables del Tesoro Nacional (ORTN) fueron establecidas por la ley 4357, de junio de 1964, con un valor inicial equivalente a diez cruzeiros. Se reajustaban mensualmente y su valor al primer mes de cada trimestre civil coincidía con el de la Unidad Patrón de Capital (UPC) del Sistema Financiero Habitacional, que servía para reajustar los rendimientos de la libretas de ahorro y los saldos deudores de los préstamos inmobiliarios.

El Plan Cruzado de febrero de 1986 liquidó las ORTN, creando en su reemplazo las Obligaciones del Tesoro Nacional (OTN), abolidas a su turno por el Plan Verano, de 1989. Las OTN fueron después sustituidas por los Bonos del Tesoro Nacional (BTN), eliminados a su vez por el Plan Collor II<sup>2</sup>.

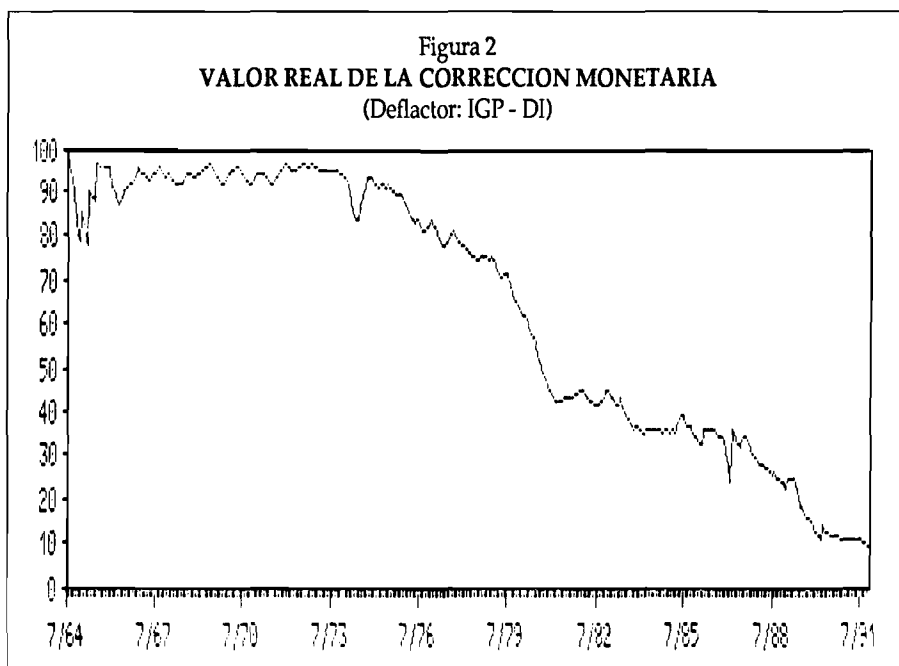
A lo largo de la existencia de las ORTN y de sus sucedáneos, los gobiernos modificaron en diversas oportunidades las fórmulas de cálculo de la corrección monetaria y cambiaron varias veces los índices de precios utilizados en la estimación de la misma. Estas decisiones no obedecían, en general, a razones técnicas, y hubo ocasiones que respondieron a meros caprichos del Ministro de Economía de turno, uno de los cuales, por ejemplo, sustituyó un índice por otro, simplemente por el hecho de que un índice de precios en desuso había arrojado ese mes una tasa de inflación más baja.

La razón de fondo que explica el afán de los planes heterodoxos de estabilización de acabar con las ORTN y sus sucesoras es que dichas obligaciones pasaron a ser usadas como unidades de cuenta para diversos

<sup>2</sup> Los bonos del Tesoro Nacional fueron establecidos por la ley N° 7777, de junio de 1989, con las siguientes características: a) plazo de rescate de dos años; b) tasa de interés de 6% al año, calculada sobre el valor nominal actualizado al mes en que se adeudan los intereses; c) pago semestral de los intereses; y d) títulos nominativos transferibles.

contratos y para el cálculo de numerosos precios de la economía<sup>3</sup>. Al revés de lo que sucede en tantos países latinoamericanos que han experimentado períodos de inflación crónica, en la economía brasileña el dólar no sustituyó al cruzeiro, ni al cruzado y cruzado nuevo, como unidad de cuenta. Esta función fue en buena parte asumida por las ORTN y sus sustitutos.

No cabe sorprenderse, entonces, de que en un país con un sistema de indización tan discrecional la unidad de cuenta ORTN (y sus sustitutos) se haya depreciado en el curso del tiempo. El gráfico 2 muestra la trayectoria



<sup>3</sup> No existe información disponible que permita cuantificar la cobertura de las ORTN o sus similares en cuanto unidad de cuenta en la economía brasileña. Una práctica empresarial bastante frecuente era suministrar precios indizados cuando se solicitaba una contención de precios. En los contratos con una duración superior a 30 días, la legislación permitía incluir una cláusula de corrección monetaria, pero prohibía el uso de moneda extranjera para esta finalidad. Los contratos de arrendamiento financiero (leasing), arrendamiento comercial, prestación de diversos tipos de servicios (asesorías, consultorías, profesionales por cuenta propia) eran efectuados en ORTN. Sin embargo, los precios en el comercio minorista nunca llegaron a ser denominados en ORTN o similares.

real de la ORTN, deflactada por el índice general de precios de la Fundación Getulio Vargas, en el período julio de 1964 a noviembre de 1991. Para el cálculo de este valor real se encadenaron los diversos índices utilizados después de la extinción de la ORTN en 1986. Al hacer equivalente a 100 el valor correspondiente a julio de 1964, el valor real de la ORTN en julio de 1974 llegó a 86. En julio de 1984 el índice fue de sólo 36 puntos y en noviembre de 1991 el valor real de la ORTN se había reducido a tan sólo 9% de su valor original.

## II. LA INDIZACION EN EL SISTEMA FINANCIERO HABITACIONAL

La ley Nº 4380, de agosto de 1964, estableció el Sistema Financiero Habitacional (SFH) e instauró la corrección monetaria para los préstamos inmobiliarios. El modelo adoptado en la reforma del mercado brasileño de capitales (Ley Nº 4728, de 1965) fue el de segmentación financiera, creándose instituciones especializadas según tipo de crédito. El SFH tenía como ente gestor y supervisor al Banco Nacional de la Vivienda y estaba conformado por las llamadas sociedades de crédito inmobiliario, las asociaciones de ahorro y préstamos, la Caja Económica Federal y las cajas económicas estaduais, que constituyen el Sistema Brasileño de Ahorro y Préstamos (SBPE, sigla en portugués). La diferencia entre las sociedades de crédito inmobiliario y las asociaciones de ahorro y préstamos radicaba en que estas últimas otorgaban financiamiento sólo a sus asociados y no tenían fines de lucro. La Caja Económica federal y las cajas económicas federales eran empresas ya existentes que se habían especializado en el crédito inmobiliario, siendo en consecuencia incorporadas al SFH.

El desarrollo del mercado financiero brasileño condujo a la formación de conglomerados financieros, con empresas filiales que operaban en diversos segmentos y que tenían personalidad jurídica propia. La Resolución Nº 1524, de septiembre de 1988, del Consejo Monetario Nacional significó una auténtica reforma bancaria, al permitir que las empresas financieras se transformaran en bancos múltiples, habilitados para operar en las siguientes áreas: a) comercial; b) inversiones; c) desarrollo; d) crédito inmobiliario; e) crédito, financiamiento e inversión. Esta reforma, aparte de inducir una mayor eficiencia a través de la rebaja de los costos, estaba llamada a pro-

vocar una mayor integración de los mercados financieros, terminando con el modelo de segmentación implantado en la segunda mitad de la década de los 60.

Los recursos del SFH provienen de tres fuentes: a) el Fondo de Garantía del Tiempo Servido (FGTS); b) las libretas de ahorro; y c) las letras inmobiliarias. Al inicio de sus operaciones, las sociedades de crédito inmobiliario tuvieron en las letras inmobiliarias una fuente significativa de recursos, pero a comienzos de la década de los 70 las libretas de ahorro se convirtieron en el principal instrumento de captación de recursos para sus préstamos inmobiliarios<sup>4</sup>.

El FGTS era un mecanismo de ahorro obligatorio administrado por el BNH y que después de la desaparición de éste, en 1986, pasó a ser gestionado por la Caja Económica Federal. Las empresas están obligadas a contribuir al FGTS con un aporte mensual equivalente al 8% al salario de cada trabajador, en un cuenta de carácter individual que reditúa la corrección monetaria más un interés anual de 3%. El asalariado puede girar sobre esos recursos para la adquisición de casa propia financiada por el SFH, en caso de despido de la empresa, y al momento de la jubilación, entre otras circunstancias y situaciones. Los recursos del fondo han sido utilizados para el financiamiento inmobiliario y de la infraestructura urbana.

Las libretas de ahorro representaron una innovación financiera muy exitosa en la economía brasileña, transformándose en la principal alternativa de inversión para el pequeño ahorrrante. El gráfico 3 muestra la trayectoria del volumen real del ahorro desde enero de 1970 a abril de 1991. En enero de 1980 el volumen era igual a 40 veces el valor anotado a comienzos del período, lo que deja de manifiesto la amplia aceptación lograda por las libretas de ahorro en la década de los 70. El comportamiento en la década siguiente fue bastante irregular, sobre todo en la segunda mitad de ese lapso. El nivel del ahorro comenzó a declinar en 1980, después de que en enero de ese año se diera a conocer la programación que seguiría la corrección monetaria, pero repuntó a partir de abril de 1981. En enero de 1990 el monto del ahorro, expresado en términos reales, era prácticamente igual al

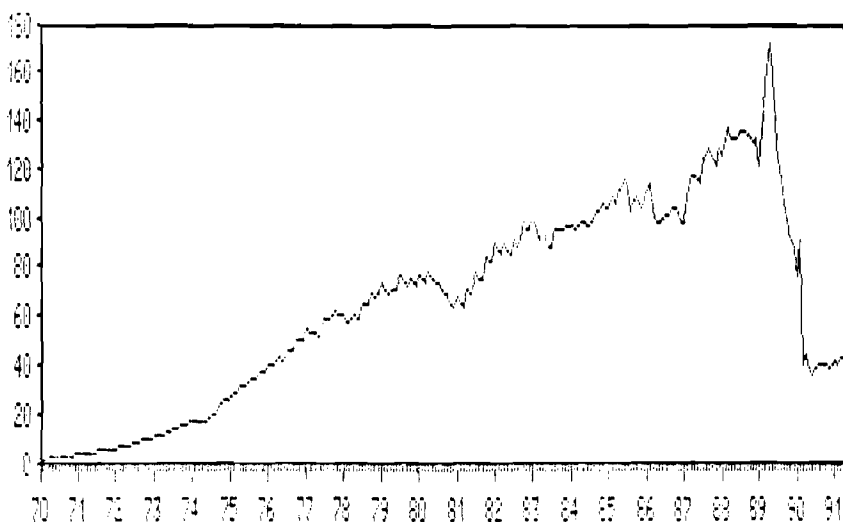
<sup>4</sup> En 1972 el monto invertido en letras inmobiliarias era equivalente a casi dos tercios el saldo de las libretas de ahorro. En 1975 esta relación se había reducido a 16% y en 1980 había bajado a tan sólo 1,6%.



de enero de 1980. Con el Plan Color I se produjo una abrupta caída del saldo de las libretas de ahorro, en virtud de la retención forzosa de los activos financieros decretada por las autoridades.

Las libretas de ahorro ofrecen reajuste, vale decir corrección monetaria, más una tasa anual de interés de 6%, y cuentan con garantía del SFH. Hasta la primera mitad de la década de los 80, la corrección monetaria y los intereses eran acreditados con una periodicidad trimestral; en el evento de un giro antes del primer día hábil de cada trimestre, el ahorrante era penalizado con la pérdida de la corrección monetaria y de los intereses sobre la cantidad retirada. Ante la aceleración que experimentó el proceso inflacionario en la década de los 80, la corrección monetaria y los intereses pasaron a ser acreditados mensualmente, ofreciéndose al ahorrante la posibilidad de escoger la fecha de aniversario de su libreta. El retiro antes de esa fecha siguió siendo penalizado con la pérdida de la corrección monetaria y de los intereses correspondientes. Esta modalidad inducía al pequeño ahorrante a mantener varias libretas de ahorro con fechas distintas para sortear este tipo de sanción.

Figura 3  
INDICE DE AHORRO REAL



El principal objetivo de la introducción de un activo financiero indizado es evitar la transferencia de ingresos que tiene lugar entre acreedor y deudor en presencia de inflación no prevista. Sin embargo, ello no se logró con la libretas de ahorro, debido a que el índice de corrección monetaria utilizado para el ajuste pertinente se quedó a la zaga de la tasa de inflación. Este índice fue el mismo que se adoptó para las obligaciones reajustables del Tesoro Nacional hasta su extinción en 1986 y de ahí en adelante por los demás índices que le sucedieron. El gráfico 2 muestra el deterioro que sufrió este índice en el transcurso del período 1964/1991. La rentabilidad de las libretas de ahorro, en lugar de mantenerse en 6% al año, osciló bastante y no protegió al ahorrante de los efectos erosionantes de la inflación. El cuadro 1 da cuenta del comportamiento de la rentabilidad trimestral en términos reales en el período 1975/1990, usando como deflactor el índice general de precios de la Fundación Getulio Vargas. La tasa de remuneración real osciló intensamente, ascendiendo a 13,13% en el tercer trimestre de 1987 y anotando un valor negativo igual a 11,44 en el segundo trimestre de 1990. Una de las funciones de la indización sería evitar las fluctuaciones del retorno real del activo financiero. La simple observación del cuadro 1 revela que el sistema brasileño de indización fue incapaz de proteger el ahorrante de los efectos de una tasa volátil de inflación.

Cuadro 1  
TASAS DE RENDIMIENTO REAL DE LAS LIBRETAS DE AHORRO  
(Porcentaje)

Año	Trimestre				Año	Trimestre			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
1975	0,47	1,54	-0,50	0,91	1983	-2,17	-1,58	-6,60	-1,69
1976	-2,88	0,13	-1,08	3,68	1984	1,57	1,45	1,45	1,51
1977	-3,37	1,26	2,42	-1,14	1985	1,49	9,41	-4,86	-1,79
1978	-0,79	0,28	1,83	1,87	1986	-6,51	3,34	2,59	-2,74
1979	-4,30	2,75	-6,23	-3,17	1987	3,48	-8,46	13,13	-8,87
1980	-3,64	-5,69	-8,83	-7,89	1988	-2,28	-1,90	0,28	0,34
1981	-2,81	3,28	2,07	4,35	1989	10,68	2,83	-12,09	0,75
1982	-3,55	-1,32	5,86	5,45	1990	-5,69	-11,44	-1,54	3,64

Fuente: ABECIP.

Hasta 1982 el número de unidades habitacionales financiadas anualmente por el SFH acusó un vigoroso crecimiento. según se comprueba en el cuadro 2. En 1982, por ejemplo, las unidades financiadas fueron 541 mil y la cantidad acumulada hasta ese año inclusive ascendió a 4,2 millones de unidades. A partir de 1983 el flujo de financiamiento sufrió una drástica contracción, tendencia que se mantuvo durante el resto de la década de los 80. ¿A qué factores cabe atribuir este cambio estructural operado en el SFH? Para comprender lo sucedido es necesario examinar el progresivo desajuste que se produjo entre el activo y el pasivo de las empresas de crédito inmobiliario.

Cuadro 2  
CREDITOS TOTALES OTORGADOS POR EL SFH  
(Unidades)

Año	SFH		Totales	
	BNH/CEF		En el año	Acumulado
1974	-	-	-	1 070 205
1975	77 417	64 512	141 919	1 212 134
1976	164 353	104 410	273 763	1 485 897
1977	209 709	58 004	267 713	1 753 610
1978	279 516	58 133	337 649	2 091 259
1979	274 238	108 985	383 223	2 474 482
1980	366 808	260 535	627 342	3 101 824
1981	298 514	266 884	465 398	3 567 222
1982	282 384	258 745	541 129	4 108 351
1983	32 685	44 562	77 247	4 185 598
1984	43 551	42 807	86 358	4 271 956
1985	25 005	34 652	59 657	4 331 613
1986	21 878	19 099	40 977	4 372 590
1987	17 556	13 219	30 774	4 403 364
1988	40 762	137 138	177 900	4 581 264
1989	-	81 327	81 327	4 662 591
1990	163 234	46 113	209 647	4 872 238

Fuente: ABECIP.

Este descalce ocurrió fundamentalmente a consecuencia de la adopción por el SFH de planes de corrección monetaria para la amortización de la deuda que carecían de consistencia desde el punto de vista financiero. Un

plan de amortización es financieramente consistente cuando el débito es efectivamente liquidado con el pago de la última cuota contractual. Por el contrario, un plan de corrección monetaria para la amortización de la deuda resulta financieramente inconsistente cuando en la fecha de pago de la última cuota estipulada en el contrato el saldo deudor de la deuda es distinto de cero. Esta inconsistencia ocurre en dos situaciones: i) cuando se utilizan índices distintos para la corrección monetaria de las cuotas (dividendos) y del saldo deudor, sea que los reajustes tengan o no lugar en la misma fecha; y ii) cuando el índice de precios es el mismo, pero la corrección monetaria de las cuotas y del saldo deudor no ocurren en forma simultánea.

En enero de 1966 el BNH estableció dos planes de corrección monetaria, denominados A y B, para la amortización de la deuda contraída mediante préstamo inmobiliario en el Sistema Financiero Habitacional. En el Plan B, que era financieramente consistente, el saldo deudor y las prestaciones eran ajustados en forma trimestral, de acuerdo a la trayectoria del mismo índice que corregía las libretas de ahorro<sup>5</sup>. Las condiciones del Plan A, destinado al financiamiento de viviendas populares, de un valor no superior a 75 salarios mínimos, eran las siguientes: corrección trimestral del saldo deudor de acuerdo al índice de corrección de las libretas de ahorro y reajuste de las cuotas según la trayectoria de salario mínimo, con vigencia 60 días después de su incremento. Este plan era inconsistente desde el punto de vista financiero, estipulando las normas del BNH que si el financiamiento no era amortizado en un plazo de 25 años se aplicaría al saldo deudor las condiciones del Plan B, con una ampliación del plazo del contrato.

En junio de 1967 el BNH instauró el Plan C, cuyas líneas básicas fueron: i) el saldo deudor se reajustaba por el índice de corrección de las libretas de ahorro; ii) las cuotas se indizaban al salario mínimo, con vigencia 30 días después del reajuste del mismo; iii) el mutuuario estaba obligado, en el momento de la suscripción del contrato de financiamiento, a efectuar un aporte equivalente a una cotización al Fondo de Compensación de Varia-

<sup>5</sup> La tasa nominal de interés cobrada en el Plan B era igual a 10% al año y se la capitalizaba trimestralmente, generando así una tasa efectiva de 10,38%. En los planes dedicados al financiamiento de viviendas populares la tasa para préstamos fluctuó entre 1 y 10% al año. El SFH tiene, en consecuencia, tasas fijas para captaciones como colocaciones. El ajuste del sistema no se hace vía precios, sino a través de el racionamiento del crédito inmobiliario.

ciones Salariales (FCVS). Dicho fondo fue establecido para resarcir a las empresas de crédito inmobiliario por el saldo pendiente del préstamo cuando una deuda tenía que ser amortizada al final del contrato.

En noviembre de 1969 el BNH dio por terminados los planes A y C, instaurando en su reemplazo el Plan de Equivalencia Salarial (PES). En forma simultánea, cambió la denominación del Plan, que pasó así a llamarse Plan de Corrección Monetaria. En el Plan de Equivalencia Salarial, el saldo deudor es objeto de corrección trimestral de acuerdo con el mismo índice de reajuste de las libretas de ahorro y las prestaciones se encuentran indicadas al salario mínimo con un desfase de 60 días o se reajustan en un mes determinado a elección del mutuuario. En el PES el número de cuotas es fijo y no depende del saldo deudor al final del contrato; de otro lado, al mutuuario ya no se le exigía contribuir al FCVS y el valor de la prestación inicial calculada de acuerdo con la Tabla Price pasó a ser multiplicado por el denominado Coeficiente de Equivalencia Salarial (CES, acrónimo en portugués), cuyos montos eran fijados periódicamente por el BNH. La idea básica subyacente en los CES era tomar en cuenta la eventual discrepancia entre los diferentes índices que corregían el saldo deudor y las cuotas, ya que el Plan PES resultaba inconsistente desde el punto de vista financiero. El FCVS continuó siendo el responsable por el pago del saldo deudor al final del contrato; y en el evento de que la deuda fuese amortizada antes del plazo, las cuotas del período restante debían ser reembolsadas al FCVS.

En abril de 1973 el BNH instauró el Sistema de Amortizaciones Constantes (SAC), en reemplazo de la Tabla Price. En este sistema las cuotas son constantes en términos reales, en tanto que en el SAC van declinando, toda vez que en el transcurso del tiempo la importancia relativa de los intereses disminuye. En el marco de este nuevo sistema a la cuota inicial se aplicaba el coeficiente de equivalencia salarial, por lo que también el nuevo plan era inconsistente desde el punto de vista financiero.

En el curso del tiempo se introdujeron diversos cambios en los planes de amortización. Sin embargo, la gran mayoría de los créditos inmobiliarios desde mediados de la década de los 70 tuvo lugar a través de una combinación del sistema SAC con el Plan de Equivalencia Salarial, con una adopción de índices diferentes para la corrección monetaria de los saldos pendientes y de las cuotas.

Una característica relevante del crédito inmobiliario brasileño es un sistema de subsidios cruzados en el financiamiento, que asigna tasas di-

ferenciadas de interés sobre el préstamo, de acuerdo con el monto del financiamiento otorgado al mutuario. Este procedimiento existió desde la creación del SFH. El cuadro 3 da cuenta de las tasa de interés vigentes a junio de 1991, las cuales van desde cero por ciento para el valor mínimo de 100 UPF, hasta 10,5% al año para el valor máximo de financiamiento, de 4 800 UPF. En este esquema, los mutuarios de mayor poder adquisitivo subsidian a los menores ingresos. Sin embargo, es fácil imaginarse circunstancias en que no ocurre así. Por otra parte, el subsidio tendría que basarse en el valor del inmueble, y no en su financiamiento.

Cuadro 3  
SUBSIDIOS CRUZADOS EN EL SISTEMA FINANCIERO HABITACIONAL

Monto del crédito (UPF)	Tasa anual de interés (%)	Monto del crédito (UPF)	Tasa anual de interés (%)
100	0,0	2 200	8,4
200	0,0	2 300	8,5
300	0,2	2 400	8,6
400	0,9	2 500	8,7
500	1,7	2 600	8,8
600	2,4	2 700	8,9
700	3,1	2 800	8,9
800	3,9	2 900	9,0
900	4,3	3 000	9,1
1 000	4,8	3 100	9,2
1 100	5,2	3 200	9,3
1 200	5,6	3 300	9,4
1 300	6,1	3 400	9,5
1 400	6,5	3 560	9,6
1 500	6,9	3 600	10,1
1 600	7,4	3 700	10,2
1 700	7,6	3 800	10,3
1 800	7,7	3 900	10,4
1 900	7,9	4 200	10,5
2 000	8,1	4 500	10,5
2 100	8,2	4 800	10,5

**Nota:** UPF es la Unidad Patrón de Financiamiento, la cual se reajusta mensualmente, y cuyo valor en junio de 1991 ascendía a Cr\$ 15 368,43 (US\$ 6,97, al tipo de cambio medio de abril).

**Fuente:** CEF.

En 1983 el gobierno redujo los valores de las cuotas de todos los mutuarios que estuviesen al día en sus pagos, otorgando subsidios a los créditos inmobiliarios en vigencia, impelido por el deterioro que la recesión de la economía brasileña en los años 1981, 1982 y 1983 había ocasionado a los salarios reales. La situación empeoró en la segunda mitad de la década de los 80 con los sucesivos planes heterodoxos, que distorsionaban las cuotas de los mutuarios. En el Plan Cruzado, ellas fueron convertidas de cruceiros a cruzados en función del valor real medio de aquéllas durante los 12 meses anteriores, en tanto que los saldos deudores de los mutuarios eran corregidos por el índice de inflación. En el Plan Verano, de enero de 1989, nuevamente las cuotas y los saldos deudores fueron objeto de tratamiento diferenciado: las primeras fueron congeladas por un período de cuatro meses, mientras que los segundos eran ajustados de acuerdo a la inflación. En el Plan Collor I se siguió la tradición heterodoxa de ahondar el desequilibrio del FCVS, puesto que las cuotas dejaron de incluir la corrección monetaria del mes de marzo, que fue incorporada en el cálculo del saldo deudor de los préstamos inmobiliarios. El Fondo de Compensación de Variaciones Salariales es hoy en día responsable, junto con las empresas de crédito inmobiliario de una deuda estimada superior a 20 mil millones de dólares, pero respecto de la cual ni el propio gobierno dispone de una cifra exacta.

La razón básica para la adopción de planes de corrección monetaria para la amortización de deudas financieramente inconsistentes es atribuible a la discrepancia de criterios en lo tocante a la corrección monetaria de los salarios y de las libretas de ahorro. La corrección monetaria de las libretas de ahorro se daba en general a intervalos más breves que la de los salarios. Los asalariados deudores del SFH no estaban dispuestos a asumir el riesgo de cuotas que no estuvieran vinculadas a las remuneraciones. Agréguese a este hecho objetivo una buena dosis de populismo, en la forma de los subsidios otorgados en el transcurso de la década de los 80 a los beneficiarios del SFH, y se tendrá la explicación del porqué del fracaso de la experiencia brasileña de indización del sistema de crédito inmobiliario.

### III. LA INDIZACION DE LA DEUDA PUBLICA

Hasta 1964 el déficit público era financiado a través de la emisión de moneda o mediante empréstitos internacionales, dado que la inflación no había permitido el desarrollo de un mercado de títulos públicos. El Programa de Estabilización del primer gobierno del régimen autoritario, que se instaló en Brasil en 1964, instauró las Obligaciones Reajustables del Tesoro Nacional (ORTN), título de largo plazo, con un vencimiento entre 3 y 20 años, que pagaba inicialmente intereses de 6% al año, con una cláusula de corrección monetaria que ajustaba trimestralmente el valor nominal. Con posterioridad fue autorizada la emisión de ORTN con un plazo de vencimiento inferior a tres años. El objetivo de la creación de ORTN era tener una alternativa no inflacionaria para la cobertura de los déficit del gobierno.

Cuadro 4  
COLOCACION BRUTA DE ORTN  
(Porcentaje)

Año	Voluntarias	En lugar de tributos	Obligatorias
1964	26,8	17,1	56,1
1965	62,7	16,3	21,0
1966	83,5	8,5	8,0
1967	96,5	3,1	0,4
1968	97,7	1,2	1,1
1969	95,9	0,8	3,3
1970	97,3	0,3	2,4
1971	97,5	0,2	2,3
1972	97,4	0,1	2,5
1973	96,0	0,1	3,9
1974	97,3	0,1	2,6

Fuente: Banco Central.

Con el fin de incentivar al público a comprar ORTN se establecieron incentivos fiscales en el impuesto a la renta de las personas naturales y los entes jurídicos, se autorizó a los bancos para que destinasen parte del encaje legal a la adquisición de esos títulos indizados, se impuso a algunas



instituciones financieras la obligación de comprarlos y se otorgó la calidad de medio de pago a las ORTN después de su fecha de vencimiento para el pago de cualquier gravamen federal.

En el primer año de existencia de estos instrumentos, más de dos tercios de la colocación bruta de ORTN fue obligatoria o utilizada como alternativa al pago de tributos al gobierno federal (véase el cuadro 4). En 1964 esta situación se revirtió y a partir de 1967 más del 95% de las colocaciones brutas de ORTN era de carácter voluntario. Estas cifras no dan cuenta del hecho de que en las compras voluntarias están incluidas las adquisiciones efectuadas por bancos comerciales para satisfacer el encaje forzoso sobre los depósitos a la vista que estaban obligados a mantener en el Banco Central. En 1965 los bancos comerciales fueron autorizados a utilizar hasta un máximo de 15% de títulos públicos en la conformación del encaje, coeficiente que fue elevado a 20% en 1966, 40% en 1968 y 55% en 1970. Por ejemplo, en diciembre de 1972, un tercio de las ORTN emitidas estaban a la orden del Banco Central del Brasil en calidad de depósito forzoso de instituciones financieras. En 1983, en virtud de la Resolución N° 864, del 16 de noviembre, el Banco Central abolió la autorización que permitía que los encajes forzosos sobre depósitos a la vista se efectuasen con títulos públicos, argumentando que carecía de sentido que el instituto emisor pagase remuneración sobre depósitos de carácter obligatorio.

En 1967 la administración de la deuda pública pasó de la Caja de Amortización del Ministerio de Hacienda, que fue suprimida, a la gerencia de deuda pública (GEDIP), una dependencia del Banco Central de Brasil. La Constitución de 1969, sancionada por la Junta Militar que gobernaba a la sazón el país, autorizó, mediante el artículo 69, la exclusión de las operaciones de rescate y de colocación de títulos del Tesoro Nacional del presupuesto anual. La Ley Complementaria N° 12, de noviembre de 1971, reguló esta disposición constitucional y concedió atribuciones al Banco Central del Brasil para administrar la deuda mobiliaria de la Unión. Este arreglo constitucional hizo posible que en el curso de los dos años siguientes el Banco Central del Brasil, que había sido creado en 1964, se transformara en un banco de la deuda pública, con una progresiva distorsión de sus facultades, puesto que pasó a ejercer además la responsabilidad de dar liquidez a los títulos públicos. Recién en 1988 la carga en términos reales, excluida por consiguiente la corrección monetaria, de los títulos de la deuda pú-

blica incluidos en la cartera del Banco Central pasó a formar parte del presupuesto general de la Unión.

En 1969 el Banco Central introduce en el país las operaciones de mercado abierto, utilizando en ellas ORTN con vencimiento a un año, con plazos de vencimiento a 15, 30 o 40 días. Estos títulos no resultaron un instrumento adecuado para una política de mercado abierto.

En 1970 fueron creadas, en consecuencia, las Letras del Tesoro Nacional (LTN), como instrumento al servicio de la política de mercado abierto. Las LTN eran emitidas a un plazo no inferior a 35 días, colocadas en el mercado con descuento y rescatadas a su valor nominal. Más tarde fueron creadas LTN con vencimiento a 91, 182 y 365 días.

Cuadro 5  
EVOLUCION DE LAS ORTN COMO PORCENTAJE DEL PIB, 1971/1985

Año	ORTN			LTN		
	Público	Bco. Central	Total	Público	Bco. Central	Total
1971	4,41	0,02	4,43	0,79	0,70	1,49
1972	4,61	0,02	4,63	2,33	0,63	2,96
1973	4,30	0,03	4,33	2,61	0,99	3,60
1974	4,65	0,01	4,66	2,03	0,06	2,09
1975	5,78	0,17	5,95	2,19	1,51	3,70
1976	4,98	0,21	5,19	3,98	0,29	4,27
1977	3,93	0,87	4,80	4,27	0,60	4,87
1978	4,03	0,30	4,33	4,30	0,87	5,17
1979	3,70	0,28	3,98	2,60	1,68	4,28
1980	3,41	1,07	4,48	1,31	0,66	1,97
1981	5,35	2,40	7,75	3,12	1,18	4,30
1982	8,18	4,41	12,59	1,40	1,48	2,88
1983	7,61	9,62	17,23	0,31	3,61	3,92
1984	13,14	8,77	21,91	0,57	0,85	1,42
1985	18,30	6,71	25,01	0,65	3,87	4,52

Fuentes: Banco Central del Brasil y Coyuntura Económica.

El cuadro 5 muestra la evolución del monto de deuda pública interna, en ORTN y LTN, como porcentaje del producto, durante el período 1971/1985. En la década de los 70 el volumen de ORTN en poder del público se mantuvo razonablemente constante, en tanto que el volumen de LTN en

manos del público observaba un comportamiento irregular. En la primera mitad de la década de los 80 la deuda pública interna experimentó un acelerado crecimiento, fenómeno que fue acompañado de una expansión también sustancial de la cartera de títulos públicos del Banco Central del Brasil. Ello fue consecuencia del cierre de los mercados financiero internacionales para los países de América Latina, pues el gobierno brasileño cubría parte del déficit a través de empréstitos externos, así como de la falta de un ajuste fiscal permanente que resolviese la crisis de las finanzas públicas del país.

#### IV. LA INDIZACION DE LA MONEDA

La aceleración inflacionaria que tuvo lugar en Brasil en la década de los 80 llevó a que las tres funciones básicas de la moneda, esto es unidad de cuenta, medio de pago y reserva de valor, dejaran de ser desempeñadas por un sólo instrumento. La ORTN y sus sucedáneos ocuparon el lugar de la moneda en cuanto unidad de cuenta para una buena parte de los bienes y servicios que se transaban en la economía. El cruzeiro y el cruzado nuevo desempeñaron la función de medios de pago; y el papel de reserva de valor pasó a ser ejercido por algunos activos financieros que podían ser denominados en moneda indizada, pues sus rendimientos siguieron de cerca la trayectoria de la inflación. Estas transformaciones no tuvieron lugar en forma repentina, sino de manera gradual, en el marco de una economía que se adaptaba a aumentos superiores al 100% al año en el nivel de precios internos.

El plazo medio de vencimiento de la deuda pública federal, que se había mantenido en niveles razonables hasta 1984, según se aprecia en el cuadro 6, cayó a pique en los años siguientes. El plazo medio disminuyó así de 19 meses y un día en diciembre de 1984, a ocho meses y 12 días en diciembre de 1986, llegando en diciembre de 1988 a tan sólo cuatro meses y veinte días.

En la segunda mitad de la década de los 80 se produjo un cambio estructural en la composición de la deuda pública, entre títulos de corto plazo (con períodos de vencimiento a menos de un año), y títulos de largo plazo. El cuadro 7 muestra que cinco sextos de la deuda pública estaban en

Cuadro 6  
**PLAZO MEDIO DE VENCIMIENTO DE LA DEUDA PUBLICA**  
 (En meses (m) y días (d))

	1975	1979	1980	1982	1984	1986	1988
Plazo	24 m	13 m	24 m	29 m	19 m	8 m	5 m
medio	22 d	27 d	22 d	20 d	1 d	12 d	13 d

Fuente: ANDIMA.

1985 en la forma de ORTN, en tanto que el saldo correspondía a LTN. En 1989 esta situación se había invertido, pues apenas poco más de 1% de la deuda estaba expresada en BTN, en tanto casi el 99% restante se hallaba en títulos de corto plazo. Estas cifras no revelan, empero, el hecho de que buena parte de la deuda pública era negociada a diario con las instituciones financieras a través de cartas de recompra, las cuales se habían convertido en rigor en depósitos a la vista remunerados.

Cuadro 7  
**COMPOSICION DE LA DEUDA PUBLICA**

Año	Títulos	
	ORTN/OTN/BTN	LNT/LBC/LFT
1985	84,68	15,32
1986	51,38	48,62
1987	40,06	59,94
1988	48,88	51,12
1989	1,25	98,75

Fuente: Banco Central del Brasil.

Las letras de recompra existen en todos los países cuya política monetaria se materializa a través de operaciones de mercado abierto. El Banco Central del Brasil reguló este tipo de operaciones (Resolución N° 36, de abril de 1976) y permitió a las instituciones financieras la suscripción de acuerdos de recompra con títulos públicos, estableciendo asimismo que cada institución podía destinar hasta 30 veces su capital a la tenencia de una cartera de títulos públicos. Las instituciones se sirvieron de ese mecanismo

para adquirir títulos públicos y se financiaron diariamente en el mercado. Sin embargo, esta modalidad suscitaba dificultades a la conducción de la política monetaria ya que una subida de las tasa de interés acarreaba a las instituciones financieras apalancadas pérdidas que amenazaban consumir totalmente el capital propio de aquéllas, transformándolas en insolventes.

En mayo de 1986 el Banco Central del Brasil creó un nuevo título indizado de corto plazo, la Letra del Banco Central del Brasil (LBC), con un plazo máximo de vencimiento de un año y un rendimiento definido por la tasa media ajustada de los créditos otorgados por el Sistema Especial de Liquidación y Custodia (SELIC), que registra todas las operaciones de compra y venta de títulos federales. Los rendimientos eran calculados sobre el valor nominal y pagados al rescate del título<sup>6</sup>. Las fluctuaciones de los precios de las LBC eran bastante modestas, lo que minimizaba las pérdidas de las instituciones que estuviesen apalancadas en dichos títulos. A partir de diciembre de 1986 el rendimiento acumulado de la LBC pasó a ser utilizado como indizador de los OTN para los préstamos del SFH, para las cuentas del FGTS y para el reajuste de los valores nominales de diversos contratos y activos financieros<sup>7</sup>.

Milton Friedman propuso en 1960 un sistema monetario con un depósito obligatorio de 100% y con reservas remuneradas. El sistema brasileño en los últimos años de la década de los 80 e inicio de la década de los 90 se asemeja al propuesto por Friedman, puesto que sobre los depósitos a la vista remunerados incide un encaje obligatorio de 100%, bajo la modalidad de títulos públicos que reditúan intereses. Existen dos diferencias básicas entre el sistema brasileño y el propuesto por el economista norteamericano. En primer lugar, los depósitos a la vista remunerados en Brasil carecen de

<sup>6</sup> La Resolución N° 1142, de junio de 1986, del Consejo Monetario Nacional, creó las Letras del Tesoro Nacional a tasas de interés fluctuantes (LTFN), a un plazo mínimo de 378 días y reajuste de intereses cada 63 días, adoptando como base la tasa de colocación de las LTN de ese mismo plazo. Sin embargo, este título no tuvo aceptación en el mercado.

<sup>7</sup> Con el Plan Verano, la política de la deuda pública pasó a ser ejecutada exclusivamente mediante la emisión de Letras Financieras del Tesoro (LFT), con las mismas características de las LBC, por lo que las OTN existentes fueron reemplazadas por LFT a través de subastas especiales. Los tenedores de OTN sufrieron, debido a esta sustitución, una pérdida del orden de 10%. Con la introducción de las LFT, los saldos pendientes de LTN y LBC fueron rescatados por completo en el transcurso de 1988.

poder liberatorio, el cual sigue siendo atributo del cruzeiro, existiendo por lo tanto un pequeño costo de transacción (una simple llamada telefónica al banco) para convertir un activo en otro. La segunda diferencia es que la tasa de interés que remunera la moneda en el Brasil es fijada diariamente por el Banco Central, que ha procurado, en general, seguir la trayectoria de la inflación.

Un aspecto importante de la moneda indizada a la brasileña lo constituye el impacto fiscal prácticamente instantáneo de una política monetaria que eleva la tasa de interés, ya que los títulos colocados en el mercado y que dan fundamento a la moneda tienen un plazo de vencimiento inferior a tres meses. Suponiendo, para simplificar el análisis, la inexistencia de moneda no indizada, el déficit primario del gobierno ( $G - T$ ), más la remuneración de la moneda ( $r_m M$ , el servicio de la deuda pública), tiene que ser cubierto vía la ampliación de la masa monetaria ( $M = dM/dt$ ), vale decir:

$$G - T + r_m M = \dot{M}$$

Luego, como una subida de la tasa de interés  $r_m$  afecta en un breve intervalo de tiempo la cantidad de dinero, la política monetaria contractiva se traduce en un política fiscal expansiva.

En un economía con desequilibrio fiscal de naturaleza estructural, la política monetaria restrictiva contribuye al ensanchamiento del déficit público y su efectividad es efímera. Divídanse ambos términos de la ecuación por el producto nominal ( $Y = Py$ ), asígnese la letra  $f$  al déficit primario como proporción del producto y denomínese  $m$  a la proporción del stock de moneda en relación al producto. Se llega así, después de algunas operaciones algebraicas, a la siguiente ecuación diferencial<sup>8</sup>:

$$\dot{m} = f + (r_m - \pi - n) m$$

donde  $n$  es la tasa de expansión del producto real y  $\pi$  es la tasa de infla-

<sup>8</sup> Posiblemente sobre la base de la experiencia de los primeros diez años, Milton Friedman afirmó en 1974 que "...la evidencia que se desprende de los casos de Brasil y otros países es muy sorprendente. Ella comprueba que es posible reducir sustancialmente la distorsión mediante un uso intensivo de la indización" (Friedman, 1991, pág. 121). El veredicto al cabo de más 25 años de experiencia con indización en Brasil no corrobora lo afirmado por Friedman.

ción. Si la moneda fuese indizada ( $r_m = \pi$ ), esta ecuación sería estable en un contexto en la que economía crece. En caso contrario, la cantidad de dinero no cesa de ampliarse<sup>9</sup>.

Después del fiasco del secuestro de los activos financieros dispuesto por el Plan Collor I, el Plan Collor II, de febrero de 1991, extinguió los instrumentos de muy corto plazo (overnight) y los fondos de corto plazo y abolió las letras de recompra, creando en su lugar el Fondo de Aplicaciones Financieras (FAF), que en rigor no son más que los depósitos a la vista remunerados, pero ahora con otro nombre. El FAF se encuentra obligado a destinar el 58% de sus recursos a la compra de títulos del Tesoro Nacional o de depósitos del Banco Central que reditúan la tasa de interés referencial diaria (TRD), los cuales sucedieron a los BTN en cuanto indizador de los activos financieros de la economía. Con la instauración del FAF se transfirió el riesgo de las fluctuaciones de los precios de los títulos desde el intermediario financiero hacia el comprador de las cuotas del fondo. De allí entonces que, al igual que en el pasado, el Banco Central (o el Tesoro) siga otorgando a los depósitos obligatorios una remuneración superior a la que concede a los depósitos a la vista remunerados.

La experiencia brasileña con moneda indizada comprueba que la economía puede convivir durante un extenso período con la hiperinflación, sin que se llegue la fase final del proceso, en la que tiene lugar la desarticulación completa del aparato productivo y la economía se derrumba. Sin embargo, para tener éxito en el combate contra la inflación, un programa de estabilización tendrá forzosamente que terminar con la moneda indizada y establecer un patrón monetario estable.

## V. CONCLUSIONES

Los economistas que postulan un sistema de indización aducen que éste posibilita una convivencia pacífica con la inflación, eliminando las distorsiones y los efectos colaterales atribuibles al proceso inflacionario. Agregan

<sup>9</sup> Derivando  $m = M/P_y$  con relación al tiempo, se tiene que:  $\dot{m} = -m(\pi + n) + \dot{M}/P_y$ . Por otro lado, la restricción presupuestaria lleva a que:  $\dot{f} + r_m m = \dot{M}/P_y$ . Sustituyendo esta expresión en la anterior, se obtiene la ecuación de  $\dot{m}$ .

que la indización aminora los costos sociales del combate a la inflación, puesto que los contratos se llevan a cabo en términos reales, lo que permite ahorrarse la tarea de tratar de prever la trayectoria futura de la tasa de crecimiento de los precios.

La experiencia brasileña en materia de indización de activos y pasivos financieros, analizada en este trabajo, demuestra, no obstante, que si bien en un comienzo este sistema hizo posible una convivencia sin mayores sobresaltos con el proceso inflacionario, ella se fue deteriorando en el transcurso del tiempo. El gobierno pasó a utilizar los índices y las reglas de indización de manera discrecional, como instrumento de política económica de corto plazo.

Para funcionar en debida forma, todo sistema de indización requiere la existencia de normas estables y de mecanismos que resulten confiables a la sociedad, del mismo modo en que un patrón monetario estable demanda un régimen monetario y fiscal sólido. La hipótesis de que la indización sería un sustituto para un patrón monetario estable fue ensayada en la economía brasileña y los resultados fueron desfavorables. La sociedad brasileña no sólo fue incapaz de construir un régimen monetario y fiscal sólido para darle fundamento a su moneda, sino que tampoco tuvo la competencia suficiente para establecer un sistema sano de indización. En uno y otro caso es imprescindible que la sociedad esté dispuesta a ceñirse a normas estables, que sean inmunes a las contingencias de cada día.

El análisis desarrollado en este trabajo nos lleva entonces a recomendar las siguientes normas para un sistema de indización de activos financieros:

- a) La fórmula de corrección monetaria debe ser parte integrante del contrato y sólo podrá ser modificada con la aquiescencia de las dos partes involucradas. Por ejemplo, si un título público fuere emitido con cláusula de corrección monetaria, la fórmula de reajuste no podrá ser alterada unilateralmente por el Tesoro Nacional.
- b) Al gobierno le debe estar absolutamente vedado disponer la colocación obligatoria de títulos públicos. Esta recomendación no debe entenderse como una prohibición a las autoridades para echar mano a préstamos forzosos en las eventualidades estipuladas en la ley.



- c) Al sistema de crédito inmobiliario debe prohibírsele el uso de planes de corrección monetaria para amortización de la deuda que sean inconsistentes desde el punto de vista financiero.
- d) Al sistema de crédito inmobiliario debe prohibírsele el uso de mecanismos de subsidios cruzados.
- e) Las empresas financieras deben ser obligadas a utilizar la misma fórmula de corrección monetaria en sus operaciones activas y pasivas que tengan cláusula de indización.
- f) La reglamentación del sistema financiero no debe fijar a priori la tasa de interés real en los contratos con cláusula de corrección monetaria, sino que dejar que el mercado la determine libremente.
- g) Al Banco Central debe prohibírsele remunerar las reservas obligatorias de los depósitos bancarios.

## BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque, M.C.C., "Habitação e Propostas de Reformulação do sistema financeiro de Habitação". Estudos Econômicos, 16: 17-121, 1986.
- Barbosa, F.H., Ensaio Sobre Inflação e Indexação. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1989.
- Barbosa, F.H. e Simonse, M.H. (org). Plano Cruzado: Inercia x Inépcia. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1989.
- Banco Central do Brasil. Gerência da Dívida Pública: Relatório de 1972.
- Faro, C., Vinte Anos de BNH. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1992.
- Faro, C., "Sistema Financiero de habitação: A Questao do Desequilíbrio FCVS". Revista de Economía Política, 11: 81-91, 1991.
- Ferreira, E.F., Public Debt Management and Monetary Policy in Brazil. Rio de Janeiro: IBMEC, 1974.
- Friedman, M., Inflation, Taxation, Indexation. In, M. Friedman Monetarist Economics. Oxford, U.K. Basil Blackwell, 1991.

- A Program for Monetary Stability. New York: Fordham University Press, 1960.
- Marcondes, L.F., SBPE o Sistema Brasileiro do Poupança e Empréstito, 2ª ed., Rio de Janeiro: CBPE - Centro de Productividade e Expansão do Sistema Brasileiro de Poupança Getúlio Vargas, 1991.
- Martins, M.A.C.; Faro C. e Brandao A.S.P., Juros, Preços e Dívida Pública: A Teoria e a Caso Brasileiro. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- Sanches, O.P., Análise Sobre a Utilização do Depósito Compulsório. Tese de Mestrado. Rio de Janeiro: Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, 1989.
- Silva, M.C., A Dívida do Sector Público Brasileiro Seu Papel no Financiamento dos Investimentos Públicos. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1976.
- Souza, A.H., O Crédito Imobiliário na Caixa Econômica Federal. Tese de Mestrado. Rio de Janeiro: Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, 1992.

# **INDIZACION DE ACTIVOS FINANCIEROS EN COLOMBIA**

Eduardo Lora / Fabio Sánchez



## **CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>115</b>
<b>I. INSTRUMENTOS FINANCIEROS, AHORRO REAL Y AHORRO FINANCIERO</b>	<b>116</b>
1. Instrumentos financieros disponibles	116
2. Evolución del ahorro financiero y del ahorro real	117
<b>II. EFECTOS DE LA INDIZACION SOBRE ALGUNOS ACTIVOS FINANCIEROS</b>	<b>120</b>
1. El sistema UPAC y las corporaciones de ahorro y vivienda	120
2. Certificados de Cambio y Títulos Canjeables	133
3. Certificados de Depósitos a Término	138
4. La composición del ahorro financiero	140
<b>III. AHORRO FINANCIERO, EVOLUCION DE LA CARTERA BANCARIA Y ESTRUCTURA DE PLAZOS</b>	<b>142</b>
1. Evolución y determinantes de la cartera del sistema financiero	142
2. Calidad de la cartera	146
<b>IV. CONCLUSIONES</b>	<b>149</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>152</b>
<b>APENDICE ESTADISTICO</b>	<b>154</b>



## INTRODUCCION

Colombia ha sido una economía particularmente estable dentro del contexto latinoamericano. Nunca la variación anual del producto ha sido negativa, por lo que el país se ha evitado las intensas fluctuaciones del nivel de actividad que son características en la región, colocándose además en el primer lugar en materia de crecimiento económico acumulado desde 1970. También en lo tocante a la inflación Colombia exhibe un desempeño favorable para el ámbito latinoamericano: desde principios de los setenta la variación anual del nivel de precios ha fluctuado en torno de 25%, con un máximo poco superior a 32% en 1991. En presencia de tasas moderadas y estables de inflación, los mecanismos de indización han cobrado importancia como medio para diversificar la estructura de los portafolios y defender los contratos de ahorro y de crédito de largo plazo, pero no han tenido la preeminencia alcanzada en otras economías de la región como bases de fijación de precios y de liquidación generalizada de obligaciones. Por las mismas razones, los sistemas de indización desarrollados en Colombia son altamente imperfectos, en la medida en que no han reflejado de manera rigurosa el comportamiento de los precios en el corto ni en el largo plazo.

En este trabajo se analiza la trayectoria del ahorro financiero en Colombia desde 1970 y las causas que han determinado su crecimiento, prestándose especial atención al rol que han tenido los procesos de indización de algunos de los activos del sistema.

El documento se ocupa también de la evolución y estructura de plazos de la cartera del sistema financiero, analizando asimismo la influencia ejercida por los diferentes activos financieros, incluyendo los indizados. De igual forma, se presentan la evolución y los determinantes de la cartera de dudoso recaudo.

## I. INSTRUMENTOS FINANCIEROS, AHORRO REAL Y AHORRO FINANCIERO

### 1. Instrumentos financieros disponibles

Hasta principios de los años 70 el abanico de activos financieros era muy limitado. Los instrumentos más importantes eran las cuentas corrientes, las cuentas de ahorro y los títulos emitidos por el Banco Central Hipotecario y el gobierno. Con la creación de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda (Cavs) y la liberación de las tasas de interés sobre los créditos bancarios ordinarios, en el decenio de los setenta se estimuló notablemente la diversificación financiera. Luego, a principios de los ochenta, al liberarse la tasa de interés de los certificados de depósito a término (CDT) y concederse mayor importancia a las operaciones de mercado abierto como instrumento de control monetario, se dio nuevo impulso a la diversificación financiera.

Aparte de las cuentas corrientes de los bancos, que, junto con el efectivo emitido por el Banco de la República, sirven como medio de pago, en la actualidad los principales instrumentos financieros son los CDT, las cuentas y depósitos indizados en Unidades de Poder Adquisitivo Constante (UPAC), las cuentas de ahorro ordinario de los bancos y los títulos emitidos por el Banco de la República. Los bonos emitidos por el gobierno no han tenido permanencia en el mercado financiero, aunque los títulos de ahorro nacional (TAN) cobraron cierta importancia hacia 1985. También algunas instituciones financieras oficiales, entre ellas la Financiera Eléctrica Nacional, emiten sus propios valores, pero su importancia es más bien exigua. En la práctica, los requerimientos financieros del sector público se satisfacen casi en su totalidad con financiamiento externo o, en el pasado y durante algunos períodos, con recursos provenientes de la base monetaria. A pesar de algunos esfuerzos recientes de las autoridades económicas, la emisión de acciones y otras formas de financiamiento directo por parte de las empresas carecen de peso en el mercado financiero.

Los CDT son emitidos en la actualidad por los bancos, la Caja Agraria, las corporaciones financieras y las compañías de financiamiento comercial. Su plazo de vencimiento es usualmente de 90 días, que es el mínimo permitido, y desde principios de los ochenta sus tasas de interés se determinan mediante la libre negociación entre las partes. Sin embargo, durante



el primer semestre de 1986 y el segundo de 1988 se impusieron límites a los rendimientos de los CDT, como parte de medidas temporales de control generalizado de las tasas de interés. Los activos indizados en UPAC pueden ser emitidos sólo por las Caves y corresponden en lo fundamental a cuentas de depósito y CDT. El rendimiento de estos dos activos está dado por la indización diaria, más una tasa de interés fija. Tanto el límite de ajuste de la UPAC como las tasas de interés de esos activos son modificados cada cierto tiempo por las autoridades monetarias.

Las cuentas de ahorro han venido perdiendo gradualmente la gravitación que tuvieron hasta principios de los años setenta como fuente de captación del sistema bancario. Esto se debió a que su tasa de interés se mantuvo congelada en niveles inferiores a los de otros instrumentos semejantes, como las cuentas de depósito de las Caves. Recién en 1991 se procedió a liberar los rendimientos de las cuentas de ahorro. Sin embargo, hasta entonces los bancos lograban compensar en parte esa desventaja por medio de sorteos y otras formas encubiertas de remuneración. Además, debido posiblemente a la segmentación de sus mercados de captación, la Caja Agraria capta el grueso de sus recursos mediante las cuentas de ahorro.

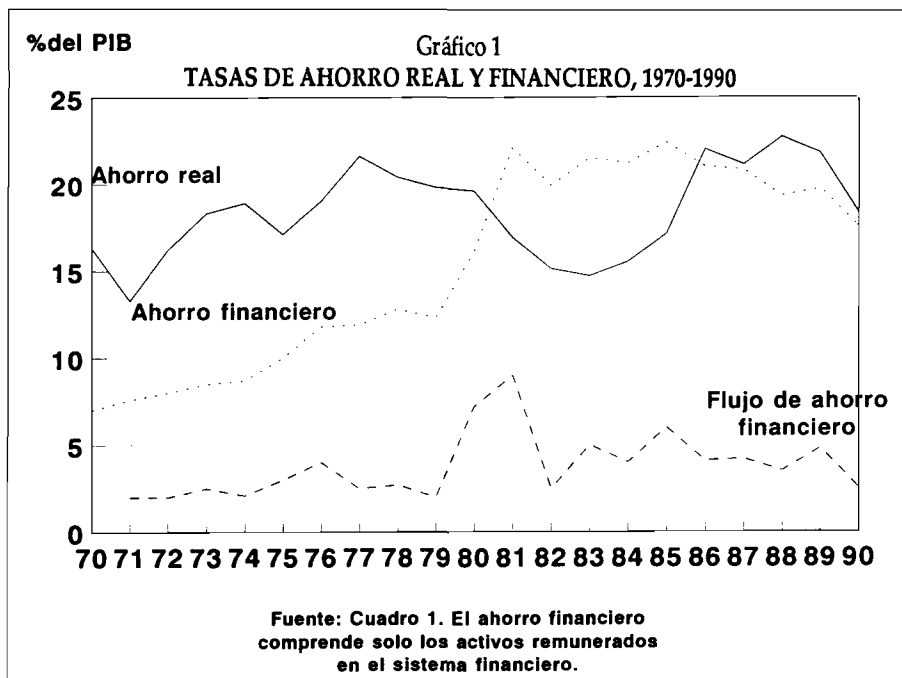
Desde 1980 el control monetario se apoya en forma creciente en las operaciones de mercado abierto (OMA), ya que a fines de los años 70 el uso excesivo de los encajes y las inversiones forzosas, para contrarrestar las presiones monetarias de la bonanza cafetera, dio origen a serios problemas de rentabilidad y a distorsiones en el sistema financiero. En la actualidad, el Banco de la República lleva a cabo OMA en un mercado relativamente fluido, en el que los grandes inversionistas privados, algunas entidades del sector público y los propios intermediarios financieros constituyen los principales agentes demandantes. El Banco de la República realiza OMA con títulos denominados en moneda nacional, como los Títulos de Participación, o en dólares, entre los que figuran los certificados de cambio y los títulos canjeables por certificados de cambio.

## 2. Evolución del ahorro financiero y el ahorro real

Medida en términos reales, la tasa colombiana de ahorro global, equivalente a la suma de los flujos de ahorro privado y público, ha mostrado estabilidad en el tiempo, asociándose sus fluctuaciones a los diferentes choques

externos que ha experimentado la economía (gráfico 1). Desde 1970 hasta 1977 la tasa de ahorro doméstico va en alza, pasando de 16.3 a 21.6%, pico que coincide con la bonanza cafetera de esa década. Posteriormente, la tasa de ahorro doméstico empieza a declinar, sumiéndose en su nivel más bajo en 1983, cuando es de apenas 14%. Esta caída coincide con un deterioro de las finanzas públicas, fenómeno atribuible a su turno a la crisis que afectó al sector externo. En 1983 el déficit del sector público ascendió a 7.5% del PIB; y el de la cuenta corriente externa, a 5%. A partir de 1984, la tasa de ahorro doméstico comienza a repuntar, situándose con posterioridad a 1986 en torno de 21%.

La tasa de ahorro financiero ha tenido una evolución distinta a la de la tasa global de ahorro doméstico. Ya se mencionó que a principios de los setenta las posibilidades de ahorro financiero en Colombia eran muy limitadas. Las cédulas del BCH y los depósitos de ahorro tradicionales de los bancos constituían los principales instrumentos, alcanzando en 1970 significaciones del orden de 4 y 2.5% del PIB. Por entonces, la tasa de ahorro financiero total llegaba a 7% del producto.



A partir de 1972, con la creación de las Cavs, la tasa de ahorro financiero comienza un sostenido ascenso, hasta llegar a 22% en 1981 (ver cuadro A-1 del apéndice estadístico). Este crecimiento estuvo dominado por incrementos en los depósitos de ahorro de las Cavs, cuya significación respecto del producto sube de un centésimo de punto porcentual a más de 6 puntos, y por los CDT de los bancos, cuya importancia relativa aumenta de 0.032 a 5.7%, en ambos casos entre 1973 y 1981. También los restantes tres componentes del ahorro financiero se ampliaron, pero en porcentajes mucho más modestos.

La tasa de ahorro financiero acusa sólo ligeras fluctuaciones en los años ochenta. Cae por debajo de 20% en 1982, para recuperarse después y superar el 22% en 1986, situándose en torno de 20% hasta 1990. Entre 1981 y 1990, la significación tanto de los depósitos de las Cavs como los CDT de los bancos exhiben, también fluctuaciones muy pequeñas. La de los primeros se mantiene alrededor de 6%; la de los segundos, un punto porcentual más abajo. Durante los años ochenta, los títulos que representan operaciones del mercado monetario evolucionan más vigorosamente, con lo que su significación respecto del PIB sube de 2.2% en 1981 a 5% en 1986, para, posteriormente, situarse alrededor de 4.5%.

El mismo comportamiento observan los títulos representativos de las operaciones del sector público. Estos eran iguales al 0.53% del PIB en 1981, pasando al 2.3% en 1986, para situarse alrededor del 2% después de este año.

En suma, la tasa de ahorro financiero creció en forma vertiginosa entre 1970 y 1981. A partir de entonces ha experimentado fluctuaciones menores, en comparación con las de las tasas de ahorro doméstico y bastante independientes de éstas, al punto que el coeficiente de variación del primero es de 0.063, en tanto que el del segundo llega a 0.17. El gráfico 1 muestra también los flujos de ahorro financiero como proporción del PIB, entendiendo como tales las variaciones de los saldos, expresadas en términos nominales<sup>1</sup>. Los flujos de ahorro financiero equivalieron a 1% del producto entre 1971 y 1974. En 1972 llegaron al 2.2%, para subir a 4.2 y 6.4% en 1980 y 1981, respectivamente. Después, la significación de estos flujos

<sup>1</sup> Esta es una aproximación al flujo definido en términos rigurosos, el cual debe excluir los cambios de valoración sobre los activos valorizados con vencimientos superiores a un año, que en el caso colombiano son casi inexistentes.

declinó, tornándose negativa en algunos períodos, lo que se tradujo en una considerable volatilidad. En efecto, mientras que para el período 1970-1980 el flujo de ahorro financiero fue en promedio 1.4% del producto, con una desviación estándar de 1.18, para el período 1981-1990 el promedio cayó a 0.7%, con una desviación estándar igual a 2.4.

## II. EFECTOS DE LA INDIZACION SOBRE ALGUNOS ACTIVOS FINANCIEROS

### 1. El sistema UPAC y las corporaciones de ahorro y vivienda

El primer sistema de indización de activos fue introducido en Colombia en 1972, cuando la tasa de inflación, que hasta entonces rara vez había sido de más de un dígito, se empinó a 25%. Una subida de esta magnitud sencillamente liquidaba la posibilidad de desarrollar un sistema de créditos no indizados de largo plazo, como se venía intentando desde tiempo atrás, especialmente a través de los créditos hipotecarios del Banco Central Hipotecario. Esta entidad había basado su sistema de préstamos en un plan de pagos nominales fijos que suponía tasas de inflación anual de un dígito. Cuando este supuesto dejó de darse en la práctica, el valor real de la cartera del BCH se desplomó, dado origen a grandes pérdidas que debieron ser asumidas por el gobierno.

A menos que se creara un sistema de deudas indizadas, los mayores ritmos de inflación elevarían de tal forma durante los primeros años la carga real de las deudas de largo plazo, que su servicio por parte de los deudores se tornaría imposible. En un contexto de esa naturaleza, carecía de toda viabilidad la idea de propiciar el rápido crecimiento de la construcción, que por entonces era considerado en Colombia el principal sector líder dentro de la estrategia de desarrollo.

En el gráfico 2 se compara el perfil temporal del servicio real de una deuda de 100 pesos contratada a 15 años, en presencia de tasas alternativas de inflación de 10 y 25% al año y con diferentes sistemas de pago (suponiendo en todos los casos tasas de interés reales de 5%). Cuando la inflación anual es de 10%, el servicio real de una deuda no indizada de amortización lineal equivale en el primer año al 22% del valor de la deuda. La

Gráfico 2  
PERFIL TEMPORAL DE DEUDAS A 15 AÑOS CON Y SIN INDIZACION

A) Deudas de amortización lineal

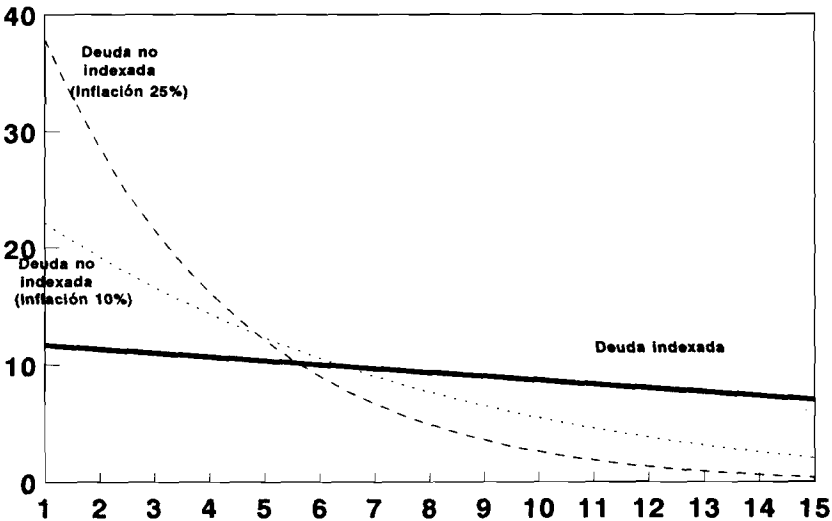
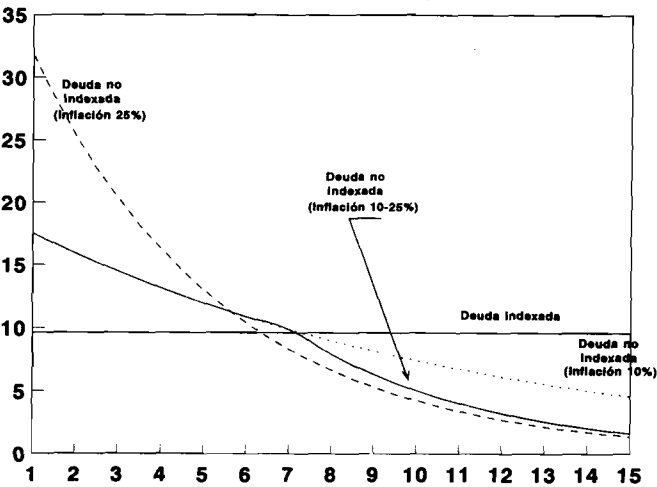


Gráfico 2  
PERFIL TEMPORAL DE DEUDAS A 15 AÑOS CON Y SIN INDIZACION

B) Deudas de cuota fija



Fuente: Apéndice 2

carga del servicio real disminuye luego gradualmente. Cuando la inflación es 25%, el servicio real del primer año se eleva a casi 38% del valor inicial de la deuda y se mantiene por encima del caso anterior hasta el quinto año, a partir del cual cae más rápidamente. Esto significa, naturalmente, que en presencia de una inflación más alta la distribución de la carga real se sesga muy fuertemente hacia los primeros períodos. Desaparece entonces todo incentivo para contratar deudas a largo plazo. Desde el punto de vista del deudor, la carga inicial es insostenible, en tanto que la del período final es irrelevante, lo que indica que sólo una porción mínima del préstamo se mantiene a largo plazo. Desde el punto de vista del acreedor, el riesgo inicial es excesivo, de modo que le resulta preferible optar por créditos de más corto plazo, donde la rotación del capital pueda atarse al cumplimiento de las obligaciones<sup>2</sup>.

El sesgo que la inflación provoca sobre el perfil temporal de las deudas es menos pronunciado cuando el programa de pagos corresponde no a un sistema de amortización lineal, sino a uno de cuota fija. Cuando hay absoluta estabilidad de precios, la cuota fija implica una carga real igual para todos los años, cosa que no ocurre con un sistema de amortización lineal (véase la parte B del gráfico 2). Con una tasa de inflación de 10%, el sistema de cuota fija permite reducir a 17.5% la carga de la deuda del primer año (en comparación con 22.2%, en el caso de amortización lineal). Con inflación del 25% la diferencia entre los dos programas es aun más notoria: 31.8 y 37.9%. Sin embargo, a pesar de la reducción, la carga inicial es ya muy alta para estos niveles de inflación, con todas las desventajas señaladas en el párrafo anterior. De esta manera, los programas de cuota fija sólo resultan practicable en presencia de bajos niveles de inflación, al estilo de los imperantes en Colombia hasta principios de los setenta.

No obstante, la principal desventaja de dichos programas reside en que no cubren a las partes contra eventuales cambios en el ritmo de ascenso de los precios. Supóngase por ejemplo que la inflación se eleva del 10 al 25% a mitad de la vida de una deuda de 15 años. El resultado es que la cuota se hace desde ese mismo momento insuficiente para cubrir

<sup>2</sup> Más adelante comprobaremos empíricamente que la inflación desalienta los préstamos de largo plazo.

siquiera el interés nominal de la deuda. Por consiguiente, las amortizaciones de capital empiezan a ser negativas y el saldo nominal del capital, a incrementarse. El proceso es acumulativo hasta el final de los 15 años, dando como resultado un subsidio final equivalente al 23% del valor real inicial de la deuda. Este ejemplo ilustra bien las dificultades que enfrentó el Banco Central Hipotecario desde principios de los setenta cuando cambiaron en forma definitiva los niveles de inflación en Colombia (Giraldo, s.f.)

Estas dificultades se reducen considerablemente con un sistema de deudas indizadas, que pueden ser también de amortización lineal, pero ahora en términos reales, o de cuota fija, pero ahora también en términos reales. El primer sistema, que es el usado predominantemente por las Cav en Colombia (Servicios de Información Limitada, 1983, y Montenegro, 1987), aparece representado en la parte A del gráfico 2. Por construcción, la distribución de la carga real de la deuda es la misma que la de un sistema de amortización lineal nominal donde no hay inflación. El ligero sesgo hacia los primeros periodos obedece, simplemente, a que el interés real se paga sobre el saldo del capital real no amortizado. Por construcción, este sesgo desaparece en el sistema alternativo de cuota fija en términos reales, el cual corresponde al sistema de cuota nominal fija cuando no hay inflación (parte B del gráfico).

Para resolver los problemas de este tipo que creaba la inflación sobre el financiamiento de largo plazo en los sistemas no indizados, en 1972 se crearon las Cavs, como intermediarios financieros dedicados en forma exclusiva al financiamiento de la construcción privada. Para el efecto se creó la Unidad de Poder Adquisitivo Constante (UPAC), como unidad de cuenta y de operaciones exclusiva para las Cav<sup>3</sup>.

La introducción del sistema UPAC despertó resistencias que en alguna medida aún subsisten. Se alegaba por ejemplo, que el sistema llevaba a pagar un servicio total de la deuda mucho mayor que en el sistema tradicional. Este argumento es válido si se considera el servicio *nominal* de la deuda (ver el cuadro 1). Por ejemplo, con inflación de 25%, una tasa de interés real del 5% y un período de 15 años, el servicio nominal de una deuda de

<sup>3</sup> La literatura sobre el UPAC es numerosa. Basta mencionar Camacol (1991); Carriozza (1982); Giraldo (1987); Lora (1982) y Servicios de Información Ltda. y Econometría Ltda. (1983).

\$100 totaliza \$350 cuando se paga con un sistema no indizado de amortización lineal (o \$476.8 con un sistema no indizado de cuota fija), y en cambio asciende a \$904.1 cuando se paga por un sistema de deudas indizadas de amortización lineal real (o \$1056.8 con un sistema de cuota fija real). Este es un ejemplo típico de ilusión monetaria, ya que en realidad el servicio *real* de la deuda es más bajo en los sistemas indizados que en los tradicionales (\$140 vs \$148.2 cuando se comparan los casos correspondientes de amortización lineal, o \$144.5 vs 153.4 cuando se comparan los casos de cuota fija). La diferencia entre la carga nominal y la real es, obviamente, reflejo de su perfil temporal.

Cuadro 1  
SERVICIO NOMINAL Y REAL DE UNA DEUDA A 15 AÑOS  
CON INFLACION DEL 25% TASA DE INTERES REAL DEL 5%

		Servicio Nominal	Servicio Real
Deuda no indizada:	1. De amortización lineal	350,0	148,2
	2. De cuota fija	476,8	153,4
Deuda indizada:	1. De amortización lineal real	904,1	140,0
	2. De cuota fija real	1 056,8	144,5

Fuente: Elaboración del autor.

También se alegaba que el sistema era inflacionario, porque, a diferencia del tradicional, inducía un aumento continuo del costo de uso de la vivienda. Esta crítica es válida únicamente en la medida en que se deje de lado el efecto inflacionario inicial, que es el más fuerte. Considérese por ejemplo lo que sucede cuando la inflación del conjunto de bienes de la economía se eleva de 10 a 25%. En el sistema tradicional, el servicio de las deudas hipotecarias se dispara apenas las tasas nominales de interés reflejan el aumento de la inflación. Por ejemplo, para quienes están contratando deudas cuando ocurre ese cambio, el servicio de la deuda aumenta en cerca del 71%. En cambio, cuando esas mismas deudas provienen de un sistema indizado, en el primer año no hay ninguna variación y el aumento posterior sólo ocurre de manera gradual. Así las cosas, el sistema tradicional es en realidad el que más contribuye a reproducir las variaciones que experimenta la inflación.



El argumento popular acerca de los efectos inflacionarios tenía validez sin embargo por el hecho de que en el sistema del BCH las deudas se contrataban en cuotas nominales fijas, insensibles a la trayectoria de los precios. Este mecanismo no era inflacionario sencillamente porque, según hemos visto, implicaba un subsidio creciente con la inflación.

La crítica no tiene además en cuenta el efecto favorable del sistema indizado sobre los precios de los inmuebles nuevos. En un esquema tradicional, el costo del financiamiento que reciben los constructores durante el período de duración de la obra debe ser cubierto en su totalidad cuando ésta pasa a manos del comprador. Por consiguiente, el valor nominal del inmueble refleja en su totalidad el servicio de la deuda, el cual, según hemos visto, es mayor que en el caso de las deudas indizadas. Para entender este punto considérese el caso de una construcción que dura un año en completarse, cuyo valor inicial es \$100, y para la cual se recibe un financiamiento por ese mismo valor desde el comienzo del año. Suponiendo inflación de 25% y una tasa de interés real de 5%, si se utiliza financiamiento tradicional el inmueble deberá venderse al final del año en \$131.5, que equivale al valor de la deuda más su interés nominal. En cambio, cuando se utiliza financiamiento indizado a largo plazo, que puede ser subrogado al comprador, como ocurre con el sistema UPAC, el precio del inmueble es \$128.4, que equivale al valor del capital nominal al comienzo del segundo año (\$116.7) más los pagos de intereses y amortización realizados al final del primer año (\$11.7)<sup>4</sup>. Por consiguiente, el sistema de financiamiento indizado contribuye a moderar el aumento en el precio de las construcciones nuevas. Este argumento se refuerza si se tiene en cuenta que la incertidumbre de la inflación puede inducir tasas de interés nominales (y reales) más altas en el sistema no indizado, como compensación contra ese riesgo, que se reflejarán también en el precio de las edificaciones.

Al introducirse el sistema UPAC se temía que se desatara una indización generalizada de la economía, la temida "upaquización" colombiana. Se pensaba que una vez instaurada esta unidad de cuenta, los contratos

<sup>4</sup> Estas cifras suponen un sistema indizado de amortización lineal en términos reales. Difieren muy poco del caso alternativo de cuota fija en términos reales, en el cual el valor del inmueble sería \$128.8, que resulta de sumar un capital de \$119.2 al comienzo del segundo año y \$9.6 de servicio de deuda del primer año.

de todo tipo y los precios de los bienes y servicios podrían empezar a quedar referidos al UPAC. En la práctica no ocurrió así y, de hecho, nadie utiliza el valor del UPAC para ningún fin distinto a sus operaciones con las Cav. La razón estriba tal vez en que en la práctica la unidad de poder adquisitivo constante no ha sido tal.

A la inauguración del sistema se dispuso que la corrección monetaria se haría sobre la base de un promedio móvil de la variación en el IPC del trimestre anterior. Más tarde se amplió el promedio a 24 meses. A partir de 1974 se mantuvo la reglamentación para calcular la corrección con base en un promedio móvil del IPC para un período fijado entre 12 y 24 meses, pero se impusieron límites que han fluctuado entre el 10 y 23% para la corrección. A partir de 1984 se estableció un sistema de cálculo del UPAC que combina la variación del índice de precios al consumidor en los 12 meses anteriores y el rendimiento efectivo de los certificados de depósito a término de los bancos y corporaciones financieras. La fórmula que se venía utilizando hasta principios de 1992 consistía en sumar el 45% de la variación del IPC del último año y el 35% de la tasa de interés del mes anterior. En abril de 1992 estos porcentajes fueron modificados, otorgándosele un valor del 20% al componente de la inflación y del 50% a la tasa de interés. Las fórmulas de este tipo no aseguran necesariamente una corrección igual o superior a la inflación, y de hecho implican un acercamiento cada vez mayor a las tasas de interés nominales del resto del sistema financiero, que no son indizadas, y un alejamiento del principio puro de indización.

La razón de las alteraciones introducidas al sistema de corrección fue inicialmente el temor a reproducir las alzas de precios. Sin duda eso fue lo que aconteció en 1974, al cabo de varios años de inflación en ascenso. En sucesivas oportunidades hasta mediados de los setenta los topes a la indización se modificaron en virtud del mencionado criterio, poniéndoselos a la zaga del alza de los precios. La adopción, a partir de 1984, de fórmulas mixtas que combinan inflación y tasas de interés ha respondido más bien a la necesidad de conceder mayor flexibilidad a los rendimientos de las captaciones de las Cav, con el fin de que puedan competir con otros papeles que gozan de rendimientos totalmente libres, en particular los CDT bancarios (Lora, 1987).

Este tipo de fórmulas resultarían innecesarias si las captaciones fueran de largo plazo, puesto que la indización cubriría al ahorrador de las fluc-

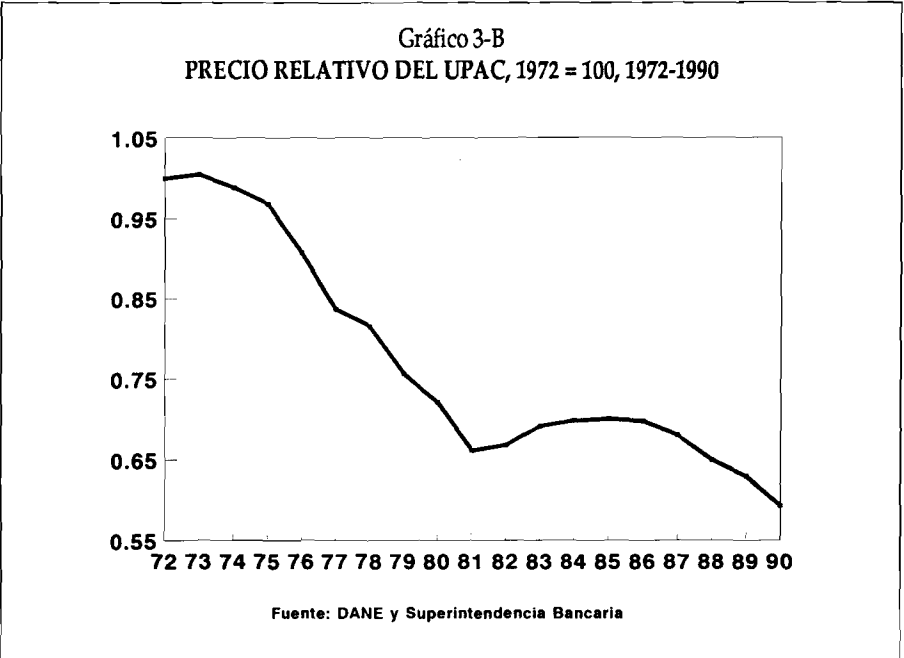
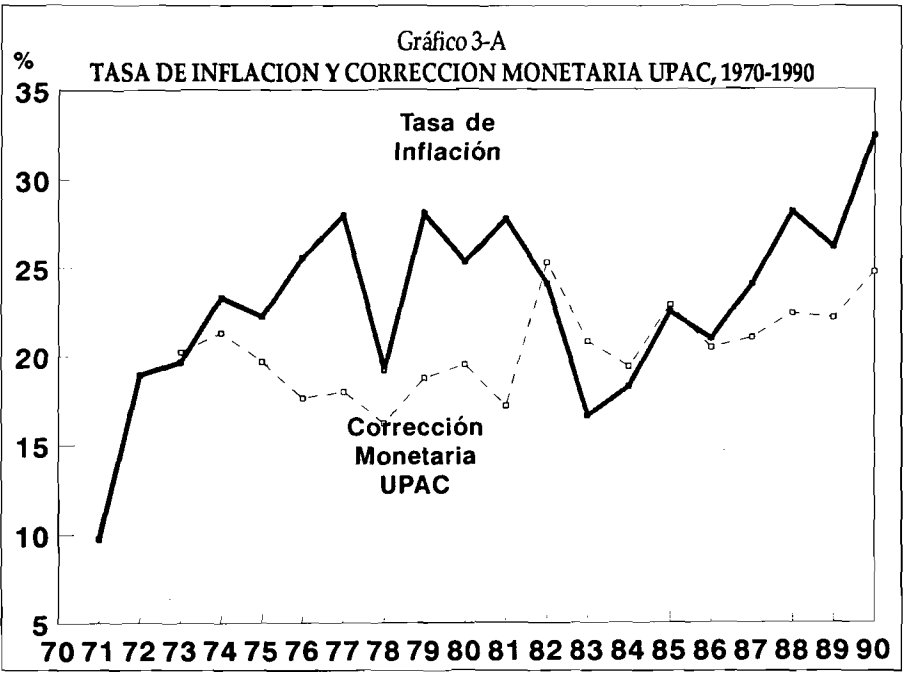
tuaciones de la tasa de inflación. Sin embargo, como las captaciones de las Cava son prácticamente en su totalidad de corto plazo<sup>5</sup>, es esencial asegurarles su competitividad con los demás papeles de plazos semejantes, lo cual es incompatible con la vigencia de un mecanismo de indización pura. Por otro lado, la falta de un sistema adecuado de indización implica distorsiones desde el punto de vista de los deudores de las Cava, cuyas obligaciones son de largo plazo; en la práctica, ha significado el otorgamiento de un subsidio a los deudores, puesto que la indización ha sido incompleta, según veremos en seguida. Este análisis implica que el problema de transformación de plazos no queda plenamente resuelto con los mecanismos de indización híbridos utilizados en Colombia.

La solución a estas dificultades consiste en regresar a una fórmula de indización pura, basada exclusivamente en la inflación, y en liberar totalmente las tasas de interés (que se pagan en adición a la corrección monetaria), tanto de corto como de largo plazo, ofrecidas a los ahorradores.

Para los ahorros de corto plazo, la flexibilidad que deben tener los rendimientos para ser competitivos se conseguiría a través de cambios en las tasas de interés. Es interesante advertir que en circunstancias específicas tal cosa puede implicar tasas de interés negativas, como sería el caso actualmente en Colombia, donde el conjunto de tasas de captación se encuentran por razones coyunturales por debajo de la inflación. De otra forma, las Cava se verían forzadas, como les estaba ocurriendo, a recibir recursos inestables en cantidades excesivas, que no podrían utilizar para ampliar su oferta de créditos de largo plazo.

En cuanto a los ahorros de largo plazo, únicamente un sistema de indización pura puede servir de protección antinflacionaria, máxime cuando los sistemas híbridos, al estilo del aplicado en Colombia, están bajo control de las autoridades económicas. La fijación de topes a la corrección y la introducción de sistemas híbridos han erigido barreras al desarrollo de las captaciones de largo plazo a través del sistema UPAC. El problema es que, dada la experiencia de cambios frecuentes en las fórmulas de cálculo, los

<sup>5</sup> A febrero de 1992, casi el 78% de las captaciones de las Cava son en cuenta de ahorro a la vista, el 8% en CDT de 1 a 5 meses, el 7% en CDT a 6 meses y sólo el 3.5% en CDT a 12 meses. El 3.5% restante está constituido por depósitos ordinarios no indizados.



ahorradores no creerían el anuncio de que el método de cálculo volverá a ser uno de indización pura. Se requeriría posiblemente de una ley que sancione esta fórmula y que impida al gobierno hacerla objeto de alteraciones discrecionales.

El gráfico 3 muestra los índices del UPAC y del IPC, utilizando como base, el año 1972, en que se creó el UPAC. Se observa que, debido a las limitaciones impuestas a la corrección, el índice UPAC ha tendido a ir a la zaga de la inflación. Así, mientras en 1972 el precio relativo del UPAC era de 1, cayó hasta 0.66 en 1981, para recuperarse y llegar a 0.70 en 1985 y caer hasta 0.59 en 1990. De esta manera, el UPAC nunca ha cumplido el propósito estricto de mantener el ahorro real. La tasa de crecimiento del índice UPAC fue sistemáticamente inferior al índice de inflación, excepto en el período 1982 a 1985. Esto nos permite concluir que el ahorro en UPAC no ha sido realmente indizado en el sentido estricto, puesto que su índice no ha incorporado la totalidad de la inflación.

Es interesante asimismo examinar cuál ha sido el efecto de la corrección monetaria en los ahorros financieros ligados a las Cav. Las cifras pertinentes contienen tanto el incremento anual de los depósitos, como la corrección monetaria reconocida a sus poseedores. Cabe preguntarse cuál ha sido el aporte de la corrección monetaria al incremento de los depósitos. Este punto permite distinguir entre el *esfuerzo* de nuevo ahorro y el efecto que la sola corrección monetaria provoca sobre el saldo de los recursos.

Cuadro 2  
DEPOSITOS DE LAS CAV E INCIDENCIA DE LA CORRECCION  
MONETARIA EN SU CRECIMIENTO  
(Millones de pesos)

	(1) Depósitos CAV	(2) Variac. de depósitos	(3) Corrección monetaria	(4) Variación neta (2)-(3)	(5) (3)/(2) %	(6)* Incremento real neto (4)/(1)%
1972	28		0			
1973	1 678	1 650	501	1 149	30,37	3 363,10
1974	4 382	2 704	1 871	833	69,19	39,59
1975	6 961	2 579	2 742	-163	106,32	-3,03
1976	12 010	5 049	2 699	2 350	53,46	26,91
1977	15 832	3 822	2 740	1 082	71,69	6,98

Cuadro 2 (Continuación)

	(1) Depósitos CAV	(2) Variac. de depósitos	(3) Corrección monetaria	(4) Variación neta (2)-(3)	(5) (3)/(2) %	(6)* Incremento real neto (4)/(1)%
1978	20 924	5 092	3 886	1 206	76,32	6,51
1979	37 226	16 302	6 061	10 241	37,18	39,46
1980	58 614	21 388	10 327	11 061	48,28	23,29
1981	122 442	63 828	16 627	47 201	26,05	65,59
1982	123 022	580	24 798	-24 218	4 275,52	-15,85
1983	175 230	52 208	34 789	17 419	66,64	11,76
1984	233 464	58 234	41 714	16 520	71,63	7,72
1985	340 311	106 847	68 333	38 514	63,95	13,21
1986	461 165	120 854	80 586	40 268	66,68	9,16
1987	573 002	111 837	104 734	7 103	93,65	1,25
1988	735 830	162 828	136 307	26 521	83,71	3,62
1989	942 258	206 428	162 618	43 810	78,78	4,68
1990	1 194 878	252 620	232 738	19 882	92,13	1,60

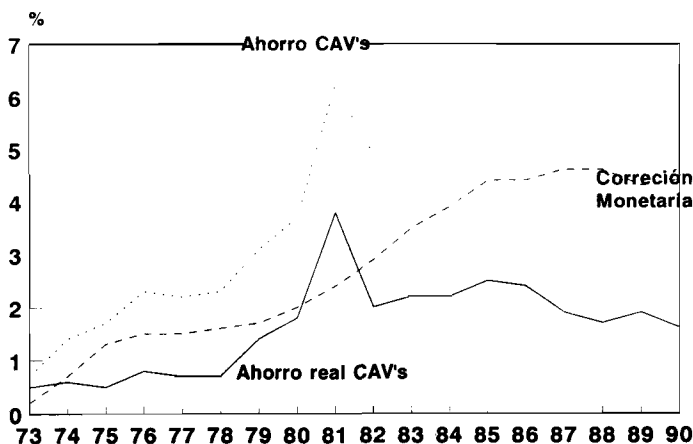
Nota: (\*) Las cantidades fueron deflactadas a pesos de 1975.

Fuente: Cálculos propios con base en estadísticas del ICAVI.

La expansión del ahorro de las Cav fue negativa en 1975 y 1982, año este último en que estalló la crisis financiera doméstica (cuadro 2). Para la mayoría de los años, el aporte de la corrección monetaria al incremento del ahorro de las Cav ha sido superior a 60%, lo que sugiere que las Cav han contribuido al incremento de la tasa de ahorro financiero, pero no necesariamente a un incremento del esfuerzo de ahorro.

El gráfico 4, que presenta el ahorro de las corporaciones de ahorro y vivienda, la corrección monetaria acumulada y la diferencia entre las dos, que llamamos "ahorro real" de las Cav, proporciona útil evidencia a este respecto. Se comprueba que el "ahorro real" de las Cav alcanzó un pico de casi 3.8% del PIB en 1981, para caer al 2% en 1982, recuperarse en 1985 (2.5%) y caer de nuevo, ahora por debajo de 1.7% en 1988. Mientras que el "ahorro real" de las Cav como proporción del PIB cae casi 2 puntos entre 1981 y 1988, el ahorro total de éstas, incluida la corrección monetaria, sube dos décimas porcentuales. En consecuencia, el acumulado de la corrección monetaria ha mantenido el ahorro de las Cav a niveles superiores al 6% del PIB, pero después de un período inicial no ha habido incrementos

Gráfico 4  
**AHORRO DE LAS CAV Y CORRECCION MONETARIA  
 COMO PORCENTAJE DEL PIB, 1973-1990**



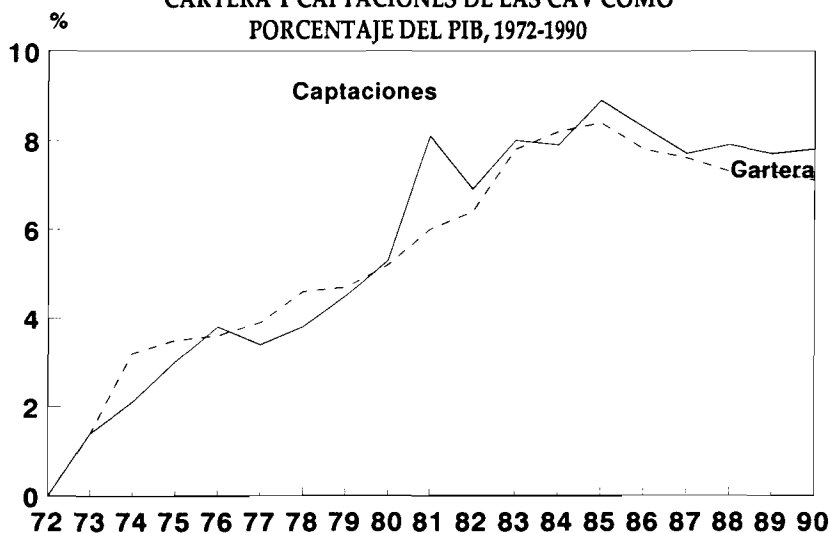
Fuente: Cuadro 3

en el esfuerzo de ahorro nuevo. Esto no implica que el ahorro nuevo neto de las Cav (después de la corrección monetaria) no se haya incrementado, pero debe tenerse claro que tal aumento fue de importancia sólo hasta 1981.

El sistema UPAC ha contribuido de todas formas a financiar el sector de la construcción con créditos de largo plazo, cuya significación respecto del producto subió rápidamente desde la creación del sistema hasta principios de los ochenta, en que excedió del 8% (gráfico 5). Desde entonces han permanecido estancados, e incluso han registrado una ligera tendencia descendente. Esta trayectoria se encuentra afectada por el comportamiento de la corrección, como en el caso de las captaciones, pero está asociado además a la maduración de los créditos, que en su mayoría se conceden a plazos de entre 10 y 15 años. No es sorprendente entonces que la rápida expansión de los primeros años se haya agotado, en consonancia con la madurez del sistema.

La cartera de las corporaciones de ahorro y vivienda ha evidenciado un comportamiento mucho más inercial y estable que las captaciones, según se desprende, también, del examen del gráfico 5. Dicho comportamiento

Gráfico 5  
CARTERA Y CAPTACIONES DE LAS CAV COMO  
PORCENTAJE DEL PIB, 1972-1990



Fuente: Revista Banco de la República

resulta comprensible en razón de los plazos a los que se otorgan los créditos, en contraste con el carácter eminentemente líquido de las captaciones por cuentas de ahorro y con el plazo de apenas tres meses de las captaciones a través de CDT del sistema.

Las diferencias de comportamiento entre las captaciones y las colocaciones han sido cubiertas a través del Fondo de Ahorro y Vivienda (FAVI), establecido como un fondo de redescuento primario dentro del Banco de la República (el banco central), con el objeto de que las CAVs depositen sus excesos de liquidez y reciban financiamiento en momentos de pérdidas de recursos. Este mecanismo, que constituía un sistema de endogenización de la oferta monetaria, limitaba la efectividad de las políticas monetarias, por lo que fue desmontado en la práctica en 1991, al dejar de reconocérseles a los recursos allí depositados la corrección monetaria y abrirse la posibilidad de colocarlos en otras alternativas de inversión en el mercado monetario.

También en 1991 fueron liberadas las tasas de interés de captación y de colocación de las CAVs, que se fijan por encima de la corrección monetaria. Como parte de las reformas del sistema financiero tendientes a au-



mentar la competencia entre sus diferentes segmentos, se ha contemplado asimismo que las Cava empiecen a efectuar préstamos de largo plazo para fines diferentes de la construcción, posibilidad, empero, que aún no ha sido llevada a la práctica.

## 2. Certificados de Cambio y Títulos Canjeables

Los certificados de cambio son activos monetarios representados en dólares, cuyo valor está por lo tanto ligado al comportamiento de la tasa de cambio. Fueron creados legalmente por el estatuto cambiario de 1967, que rigió el funcionamiento del mercado de divisas hasta 1991.

En un principio los certificados de cambios tuvieron poca importancia, pues operaban únicamente como depósitos temporales de valor para recursos de origen externo destinados a entidades del sector público y del sector cafetero. Entre 1970 y 1974, los certificados de cambio representaban en promedio apenas el 0.05% del PIB.

A partir de 1976, en medio de la bonanza cafetera de esa década, se los empieza a utilizar en forma más intensiva como instrumento para diferir la monetización de las divisas. Los certificados son entregados obligatoriamente a cambio de las divisas de exportación a los exportadores de café y servicios, quienes pueden venderlos en el mercado secundario con un descuento sobre su valor nominal, o mantenerlos consigo hasta su maduración (fijada en distintas ocasiones entre noventa días y un año). De esta manera, los certificados de cambio se convierten realmente en un activo financiero con cotización de mercado y una rentabilidad en pesos determinada en forma conjunta por el plazo de maduración, el descuento de compra y la tasa de devaluación del tipo de cambio oficial a la cual son redimidos en el momento de su maduración<sup>6</sup>.

Como resultado de esta utilización, los certificados incrementan su participación, la que llega al 1.6% del PIB en 1978. El desmantelamiento se inicia en 1980, cuando llega a su fin la bonanza cafetera, de modo que en

<sup>6</sup> La expresión que representa su rentabilidad anual es:  $r = ([1 + e]/[1 - d]^{12/m}) - 1$  donde  $e$  es la tasa de devaluación anual del tipo de cambio oficial,  $d$  es el descuento de compra y  $m$  el número de meses desde la expedición hasta la maduración del certificado.

1983 la significación de este instrumento ha descendido al 1.6%. Con la minibonanza cafetera de 1985, los certificados reaparecen en escena en forma temporal, llegando a representar 1.4% del producto, para caer de nuevo al 0.25% al año siguiente.

A mediados de 1991, año acerca del cual los cuadros no suministran información, los certificados de cambio fueron reintroducidos con el mismo propósito de diferir la monetización de la acumulación de reservas internacionales, que a lo largo del año ascendió a US\$2 000 millones. El plazo inicial de maduración, 90 días, fue en octubre ampliado a 360 días. A fin del año se habían llegado a acumular certificados por US\$527 millones, equivalentes a 1.5% del PIB.

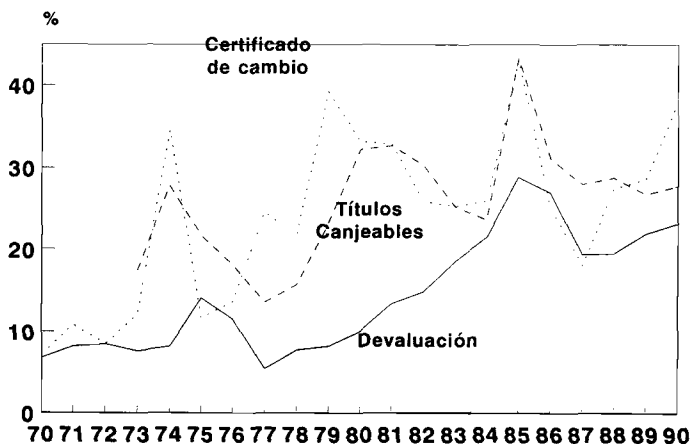
Los certificados de cambio han sido por consiguiente un activo financiero utilizado como instrumento de manejo monetario para atenuar los efectos macroeconómicos de la acumulación de reservas internacionales.

También los títulos canjeables por certificados de cambio son activos denominados en dólares, pero, a diferencia de los certificados, gozan de un rendimiento fijo adicional a la devaluación. Los títulos han sido colocados parcialmente de manera forzosa y también a través de operaciones de mercado. Se configura la primera situación cuando se obliga a las entidades del sector público a mantenerlos temporalmente por el valor de recursos de crédito externo hasta el momento en que ellas requieren efectivamente la utilización de esos recursos para efectuar giros al exterior o para convertirlos a moneda local. A través del mercado han sido colocados en algunas ocasiones como instrumentos de control monetario, sobre todo en períodos de devaluación acelerada del tipo de cambio, cuando resultan atractivos para los inversionistas por razones de rentabilidad diferencial frente a los papeles denominados en pesos y por razones de cobertura del riesgo cambiario.

La significación de los títulos canjeables por certificados de cambio ha ido en alza desde 1973. En efecto, se elevaron de 0.16% a 0.74% entre 1973 y 1976; con ligeras fluctuaciones alcanzaron a 1% en 1982 y a 2.4% en 1988, para situarse cerca de 2% del PIB al final de la década de los 80.

El gráfico 6 presenta la tasa de rendimiento de los certificados de cambio y de los títulos canjeables, así como el ritmo anual de devaluación. El rendimiento de ambos activos ha estado determinado por este último, pero sin que se haya configurado una dependencia exclusiva. El descuento

Gráfico 6  
TASA DE DEVALUACION Y RENDIMIENTO DE LOS  
TITULOS EN DOLARES



Fuente: Banco de la República

en el caso de los certificados de cambio y el rendimiento fijo en dólares en el de los títulos canjeables ha asegurado que su rentabilidad sea superior, en magnitudes variables, a la tasa de devaluación. Esto no significa que tales activos hayan generado siempre una rentabilidad real positiva. Por ejemplo, los títulos de participación entregaron rentabilidades reales negativas hasta 1979, puesto que la tasa de inflación fue mayor que la rentabilidad nominal de los títulos. A partir de 1980, tanto los certificados de cambio como los títulos canjeables logran rentabilidades reales positivas, que llegan al 20% real en 1985, año en que tiene lugar una fuerte aceleración de la tasa de devaluación.

La trayectoria del monto de los activos denominados en dólares se encuentra, comprensiblemente, habida cuenta de la naturaleza y utilización de dichos instrumentos, asociada a la evolución del superávit en cuenta corriente y a la tasa de devaluación. Así queda en evidencia en el cuadro 3, que presenta los resultados de regresión explicativos de los dos activos considerados como proporción del PIB potencial, utilizada como variable de escala con el fin de evitar los problemas de no estacionalidad de las varia-

bles en niveles<sup>7</sup>. Las regresiones presentan los signos esperados y altos niveles de significancia. Cuando hay superávit en cuenta corriente, el stock de certificados de cambio y títulos canjeables tiende a aumentar. Lo mismo sucede cuando hay un aumento de la tasa de devaluación.

Cuadro 3  
DETERMINANTES DE LOS CERTIFICADOS DE CAMBIO  
Y DE LOS TÍTULOS CANJEABLES

	Títulos canjeables	Títulos canjeables y Certificados de cambio
Constante	-0,0001 (-0,06)	0,05 (2,01) b
Cuenta Corriente	0,099 (2,44) b	0,107 (2,52) b
Devaluación	0,037 (3,22) c	0,035 (2,52) b
R <sup>2</sup>	0,60	0,58
MA	0,29	0,53
D.W.	1,91	1,94

(t-estadístico entre paréntesis)

**Notas:** (a) significativo al 90%. (b) significativo al 95%. (c) significativo al 99%.

Todas las variables como proporción del PIB potencial.

Al igual que los denominados en UPAC, los activos expresados en dólares han operado en forma imperfecta en tanto activos indizados, no ofreciendo una verdadera protección contra la inflación. Los certificados de cambio, los de mayor importancia dentro de esta categoría, han sido colocados de manera forzosa, justamente cuando más exiguas han sido las tasas y débiles las expectativas de devaluación, coyunturas en las que los inversionistas no tienen mayor aliciente para protegerse del proceso inflacionario. No es extraño entonces que habitualmente los tenedores de estos certificados se hayan apresurado a redimirlos en el Banco de la República tan pronto como se cumple el plazo de maduración. Puesto que son colocados de manera forzosa en períodos de bajas expectativas de devaluación,

<sup>7</sup> Para una estimación del PIB potencial, véase Sánchez (1991).

en el mercado secundario se cotizan con descuentos, que a la postre pueden generar a sus tenedores elevados rendimientos, los cuales, en rigor, derivan simplemente del riesgo cambiario que aquéllos asumen.

En Colombia se han llevado a cabo en el último tiempo algunos intentos de colocación de papeles oficiales de largo plazo denominados en dólares, como una alternativa de financiamiento doméstico para el gobierno. Desde 1991 se han colocado con éxito bonos de deuda pública denominados en dólares a 5 años plazo, con el objeto de evitar el endeudamiento externo, el cual resulta inconveniente ante la excesiva acumulación de reservas internacionales que está padeciendo el país. Sin embargo, estos bonos han sido colocados a tasas de 9%, que son muy elevadas si se comparan con el costo del crédito externo disponible para el país (Libor más 3/8). Ha sido necesario ofrecer rendimientos tan altos para contrarrestar las expectativas de revaluación del tipo de cambio y poder, en consecuencia, competir con las inversiones financieras en pesos.

Las experiencias con activos denominados en dólares resultan de especial interés porque demuestran que éstos no operan como verdaderos mecanismos de indización. En efecto, en este caso la tasa de cambio no se mueve en línea con la inflación doméstica, pues debe servir como variable macroeconómica de asignación de recursos entre los sectores comercializables y no comercializables de la economía, según sea la situación y perspectivas de la balanza de pagos. Tal exigencia atenta contra el desarrollo de un mercado doméstico de papeles denominados en dólares, puesto que la disponibilidad de recursos financieros domésticos que resulta de las coyunturas de auge del sector externo trae consigo expectativas de devaluación moderada (revaluación en términos reales), las cuales erosionan el atractivo de estos papeles para los inversionistas y aumentan su costo para quien los emite. La situación sería diferente si el inversionista y el emisor encararan iguales expectativas de devaluación, pero éste no es el caso cuando por un lado hay inversionistas privados y, por el otro, están las autoridades.

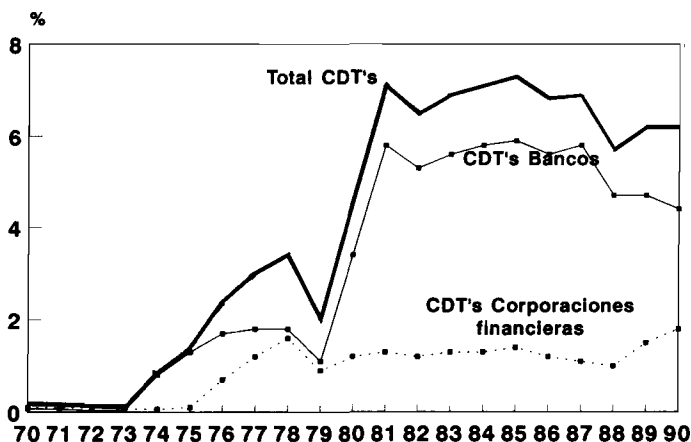
Podría deducirse que el gobierno debe, entonces, tratar de emitir bonos denominados en dólares cuando imperan fuertes expectativas de devaluación entre el público, porque en tales circunstancias resultaría favorecido por la inconsistencia entre las expectativas de los agentes y las suyas propias. Sin embargo, esas situaciones se presentan cuando la balanza de pagos sufre un deterioro que obliga al gobierno, por razones de estabilización del monto de

reservas, a echar mano al endeudamiento externo. Más viable es la alternativa de que las autoridades económicas desarrollen mecanismos de colocación interna de recursos en dólares cuando las expectativas de devaluación son moderadas, ya que en tal caso se beneficiarían de la inconsistencia con las expectativas privadas y contribuirían a la estabilización del nivel de reservas internacionales. Sin embargo, en el caso colombiano esta posibilidad está limitada por la norma constitucional que prohíbe al Banco Central la concesión de créditos al sector privado.

### 3. Certificados de Depósito a Término

Los certificados de depósito a término (CDT), emitidos por bancos, corporaciones de ahorro y vivienda y corporaciones financieras, constituyen los activos financieros que exhiben la expansión más vigorosa. En su conjunto, la significación de estos instrumentos subió de casi 0.2 a 6% del producto entre 1970 y 1980, y a poco más de 9% en 1985, para caer a 7% en 1988 y recuperarse y alcanzar el 8% del PIB en 1990. (Véase de nuevo el cuadro A-1).

Gráfico 7  
CERTIFICADOS DE DEPOSITOS A TERMINO DE BANCOS Y  
CORP. FINANCIERAS COMO PORCENTAJE DEL PIB, 1970-1990



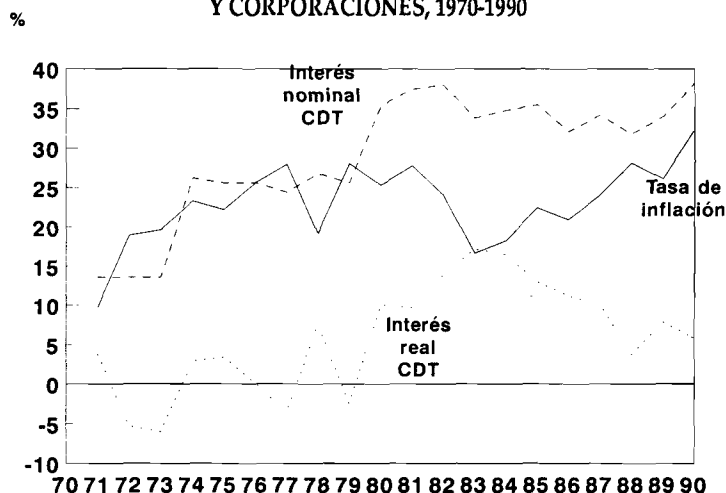
Fuente: Cuadro 1

Los CDT de los bancos, que son los de mayor participación en este mercado, alcanzaron el crecimiento más vigoroso entre 1979 y 1981, cuando pasaron del 1.1% al 5.7% del PIB, gracias a la liberación de sus rendimientos en 1980 (gráfico 7).

Aunque los CDT's no son activos indizados en el sentido estricto, es decir, su rentabilidad nominal no depende de la tasa de variación del nivel de precios, el rendimiento que han entregado en la práctica a sus tenedores sí ha operado, desde 1980, como una protección contra la inflación. La tasa de interés real de los CDT pasó del -2.4% en 1979 a 10% en 1980, cuando se liberó, y a un pico poco superior a 17% en 1983, año, precisamente, en que la significación de estos instrumentos llegó a 9% del producto (gráfico 7). Después de 1983 la tasa de interés real de los CDT cayó hasta 3% en 1988; la importancia de estos instrumentos declinó a 7% del producto. Posteriormente, cuando la tasa de interés real subió a 5.8% en 1990, los CDT's bordearon el 8% del PIB.

Los papeles de tasa de interés flotante han suministrado una protección efectiva contra la inflación, excepto en meses recientes de 1992, cuando

Gráfico 8  
INFLACION Y RENDIMIENTO DE CDT DE BANCOS  
Y CORPORACIONES, 1970-1990



Fuente: Banco de la República y DANE

do sus rendimientos se han situado por debajo de la inflación. La flexibilidad de los rendimientos les ha permitido competir eficientemente en la captación de recursos, con ventaja sobre los activos denominados en UPAC, que aunque tienen plazos semejantes e incluso menores, ofrecen rendimientos menos flexibles, pues están regidos por fórmulas mixtas que combinan la inflación y las tasas de interés de los CDT.

Los activos indizados deberían competir con ventaja frente a los de tasa fija en la captación de recursos de largo plazo en las coyunturas en que mayor es la incertidumbre en lo tocante a eventuales cambios en el ritmo inflacionario. Sin embargo, según ya hemos visto, las Cavs captan el grueso de sus recursos a plazos cortos. Esto es atribuible al hecho de que hasta 1991 los rendimientos de sus captaciones eran fijados por el gobierno, con excepción de los de CDT, liberados recién en 1987. Sin embargo, la materialización de los efectos de la liberación de las tasas de captación puede haber sido todavía bastante parcial, debido a la actual abundancia de recursos financieros a tasas de interés muy bajas.

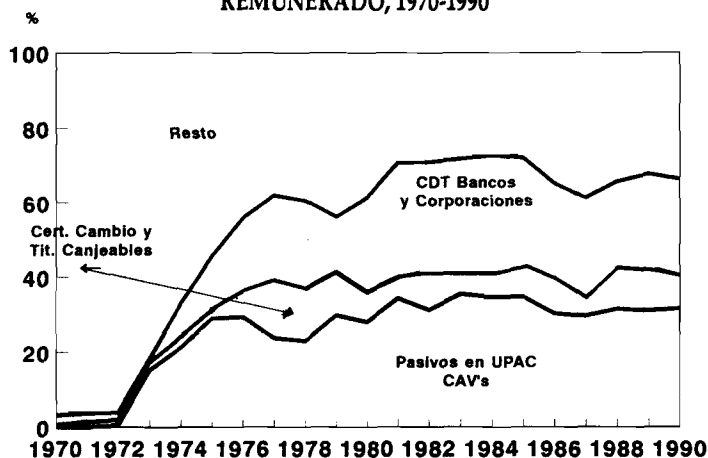
#### **4. La composición del ahorro financiero**

El gráfico 9 muestra la participación de los depósitos de las Cav, los certificados de cambio y títulos canjeables, y los CDT en el ahorro financiero. En 1971, los CDT junto con los certificados de cambio representaban el 4% de ahorro financiero. A partir de 1972, con la creación de las Cav, el ahorro financiero empieza a incrementarse. La modalidad más dinámica de ahorro financiero han sido los CDT, que llegan a representar dos quintos del total. Los depósitos de las Cav experimentaron una gran ampliación, en especial hasta 1981. Su participación ha fluctuado desde entonces en torno de 30%. La significación de los certificados de cambio y títulos canjeables, que en 1977, como resultado de la bonanza cafetera, había excedido de 17% de ahorro financiero, declinó luego a 5.5%.

Esta evolución muestra que los activos ligados a tasas de interés flotantes, como los CDT se han desarrollado con ventaja frente a los demás. Ya hemos demostrado que los activos indizados, sea a la UPAC o a la tasa de cambio, han sido incapaces de brindar una protección completa contra la inflación, por lo que no han logrado desarrollarse como instrumentos de captación de largo plazo. Limitados al corto plazo, las limitaciones impues-



Gráfico 9  
COMPOSICION DEL ACTIVO FINANCIERO  
REMUNERADO, 1970-1990



Fuente: Apéndice 1. El Resto incluye Depósitos de ahorro de los bancos, cédulas del BCH, captaciones de las Cías de Financiamiento Comercial, Títulos del Sector Público y otros activos de menor importancia.

tas a sus rendimientos les han impedido competir en igualdad de condiciones frente a los papeles más flexibles en este campo.

La verdadera competitividad de las captaciones de las Cav ha estado en realidad en los depósitos de ahorro en UPAC, que ofrecen liquidez inmediata y constituyen una alternativa superior a las cuentas corrientes, que no tienen rendimiento, o a las cuentas de ahorro bancario, cuyas tasas de interés estuvieron fijadas a niveles muy exigüos hasta 1991, cuando fueron liberadas.

Por su parte, el crecimiento experimentado en algunos períodos por los papeles denominados en dólares obedece a la colocación forzosa de los certificados de cambio como mecanismo de esterilización de la acumulación de reservas internacionales. Su competitividad frente a otras alternativas de inversión ha provenido de la posibilidad de venderlos con descuento en el mercado secundario. Puesto que no ofrecen rendimiento por encima de la devaluación y han sido colocados en épocas de bajas expectativas de devaluación, el público los mantiene sólo hasta su fecha de maduración. En cambio, los títulos canjeables sí han ofrecido rendimientos atractivos y han

sido demandados abiertamente por el público en algunas épocas de altas expectativas de devaluación.

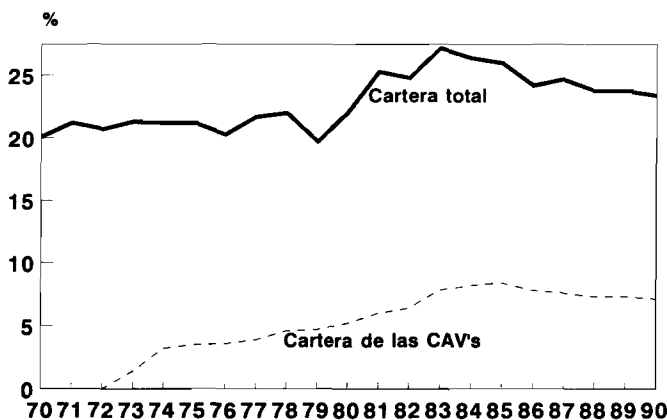
### III. AHORRO FINANCIERO, EVOLUCION DE LA CARTERA BANCARIA Y ESTRUCTURA DE PLAZOS

#### 1. Evolución y determinantes de la cartera del sistema financiero

La cartera total del sistema financiero, compuesta por préstamos y descuentos vigentes de todos los intermediarios financieros, a saber, bancos, Caja Agraria, Cavs, Banco Central Hipotecario, corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial, representaba del orden de 21% del PIB hasta 1979, relación que se incrementa hasta 26% en 1983, para descender y situarse con posterioridad en torno del 24% (gráfico 10).

La creación del sistema UPAC en 1972 y el posterior desarrollo y consolidación del mismo durante los 70 no provocó ninguna variación sustan-

Gráfico 10  
CARTERA TOTAL DEL SISTEMA FINANCIERO  
COMO PORCENTAJE DEL PIB, 1970-1990

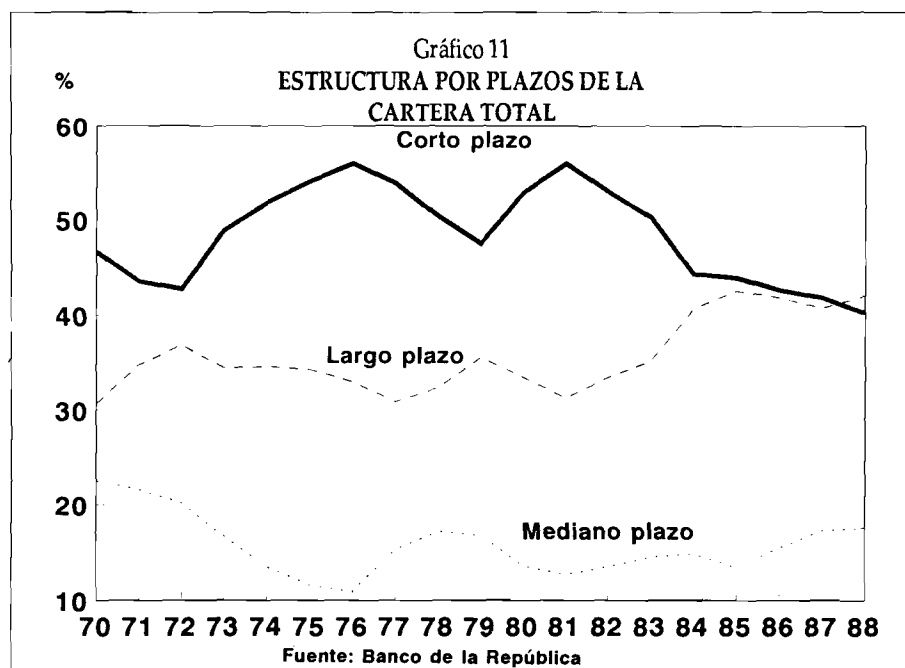


Incluye Bancos, Caja Agraria, CAV's, BCH, Corporaciones  
Financieras y Compañías de Financiamiento Comercial

Fuente: Banco de la República

tiva en la significación de la cartera total respecto del PIB. El único quiebre importante en el comportamiento del crédito agregado del sistema financiero ocurre a partir de 1980, cuando se liberan las tasas de interés de los CDT y se inicia un proceso de liberalización financiera (interrumpido en 1983, al desencadenarse la crisis financiera, y sólo reiniciado hacia 1989).

Hasta 1984, los préstamos de corto plazo representaban, con diversas fluctuaciones, alrededor del 50% de la cartera total (gráfico 11)<sup>8</sup>. A partir de ese año y hasta 1988 los préstamos de corto plazo caen para situarse apenas por encima de 40% en 1988. También la significación de los préstamos de mediano plazo ha evidenciado, aunque con fluctuaciones, una tendencia declinante, al punto que en 1988 estos instrumentos conformaban sólo un sexto de la cartera total. De otro lado, los préstamos de largo plazo, que hasta 1984 representaban cerca de 36% de la cartera total, incrementan después su participación, la que llega a 41%.



<sup>8</sup> No incluye Corp. Financieras ni Cías. de Financiamiento Comercial, pues la información sobre la estructura de plazos de los préstamos de estas entidades es fragmentaria.

En el cuadro 4 se analizan los determinantes de la cartera del sistema financiero total y por plazos como porcentaje del PIB potencial. Se trata de un modelo sencillo, en el que la oferta de recursos crediticios es una función del monto total de ahorros a disposición del sistema financiero<sup>9</sup>, del saldo de reservas internacionales (ambas como proporción del PIB potencial) y del ciclo económico. Para la cartera total son explicativos el monto de ahorro financiero y el saldo de reservas internacionales.

Cuadro 4  
DETERMINANTES DE LA CARTERA TOTAL COMO  
PROPORCIÓN DEL PIB POTENCIAL, 1970-1988

	Total (*)	Corto plazo	Largo plazo (*)
Constante	0,106 (9,44) c	0,238 (2,42) c	-0,01 (-0,74)
Ahorro financiero	0,575 (10,35) c	0,121 (2,25) b	0,436 (5,69) c
Reservas internacionales	-0,115 (-2,80) b		-0,199 (-3,73) c
Ciclo		-0,177 (-1,89) a	
R2	0,89	0,51	0,67
MA (1)	-	0,59 a	0,30
D.W.	1,84	1,84	1,76

(t-estadístico entre paréntesis)

**Notas:** (\*) Mínimos cuadrados en dos etapas con el ahorro financiero rezagado y las reservas internacionales como instrumentos.

(a) significativo al 90%. (b) significativo al 95%. (c) significativo al 99%

Todas las variables como proporción del PIB potencial.

El coeficiente de la primera variable es significativamente diferente tanto de cero como de uno, lo que indica que por cada \$100 adicionales captados se genera crédito en una cantidad menor (\$57). Por razones de equilibrio del balance del sistema financiero, el resto debe ser dedicado a

<sup>9</sup> Compuesto por los depósitos en cuenta corriente y de ahorro de los bancos, los CDT de bancos y corporaciones financieras, los bonos de las corporaciones financieras y el conjunto de captaciones de las Cava y las cédulas del BCH.

colocaciones diferentes de crédito y, en particular, a encajes e inversiones forzosas, que en Colombia son muy elevados (Lora, 1991). La capacidad de generación de crédito del sistema financiero está afectada además por el margen de expansión monetaria que permite la acumulación de reservas internacionales<sup>10</sup>. El coeficiente -0.11 es significativo e indica que por cada \$100 de acumulación de reservas se reduce en \$11 la generación potencial de crédito, dado el nivel de ahorro financiero. Obsérvese que si las autoridades monetarias no llevaran a cabo ningún esfuerzo de esterilización adicional ante cambios en el nivel de las reservas internacionales, dicho coeficiente sería nulo y el crédito sencillamente continuaría reflejando la evolución del ahorro financiero, que necesariamente tendería a aumentar con el monto de reservas internacionales. En el otro extremo, un esfuerzo de esterilización total elevaría el coeficiente a 1, ya que cada peso de más en las reservas se acomodaría desplazando en igual magnitud el crédito. El mencionado coeficiente indica así que la esterilización es parcial y relativamente escasa.

Cuando se repite el ejercicio para el crédito de corto plazo se encuentra un coeficiente de generación de crédito por peso de ahorro financiero de 0.12, sustancialmente inferior al de la ecuación anterior. Puesto que el factor constante de la regresión es significativo y más elevado, queda implícito que el crédito de corto plazo tiene un comportamiento mucho más inercial. Dicha constante de la regresión (0.238) es el coeficiente de préstamos de corto plazo a PIB potencial, los cuales son independientes de lo que suceda con el ahorro financiero. En el crédito de corto plazo no resulta significativo el monto de reservas internacionales, lo que sugiere que las políticas de esterilización monetaria de los cambios en la acumulación de reservas internacionales no repercuten sobre este tipo de crédito. En cambio, sí que los afecta, e inversamente, la trayectoria del ciclo económico. En el evento de que se mantenga la interpretación de que se trata de funciones de oferta, cabe concluir que la capacidad de generación de crédito de los recursos de ahorro se ve restringida en los períodos de auge de la economía, posiblemente también por la aplicación de políticas más severas de encajes y otras restricciones al otorgamiento de crédito.

<sup>10</sup> Es debido a esta simultaneidad entre el ahorro financiero y el nivel de reservas internacionales que las regresiones del cuadro 4, que incluyen ambas variables, han sido estimadas por el método de mínimos cuadrados en dos etapas.

Para el crédito de largo plazo el ejercicio muestra una alta sensibilidad frente a los cambios en el stock de ahorro financiero, con un coeficiente de 0.44 (sustancialmente mayor al del crédito de corto plazo, 0.12). El crédito de largo plazo no muestra la inercia característica del crédito de corto plazo, y tampoco es sensible al ciclo económico. En cambio, sí lo es y muy fuertemente a los cambios en el stock de reservas internacionales, con un coeficiente de -0.199.

De lo anterior se deduce que las políticas de esterilización de la acumulación de reservas internacionales inciden sobre la oferta de crédito de largo plazo, de la cual el otorgado por las Cavs es el más importante. El mecanismo a través del cual ocurre este fenómeno suele ser indirecto, ya que las políticas de esterilización recaen en especial sobre los bancos, y sólo en raras ocasiones sobre otros intermediarios financieros. Sin embargo, la flexibilidad en las tasas de interés de sus captaciones de CDT permiten a los bancos reponer la capacidad de generación de crédito (en su mayoría de corto plazo), a costa de las captaciones de otros intermediarios financieros, y en particular las Cavs, cuyas tasas adolecen de considerable rigidez<sup>11</sup>.

En diferentes ejercicios que no se reportan en el cuadro se intentó detectar la influencia que sobre la generación de crédito total y por plazos pudiera tener la composición del ahorro financiero según fuera o no de tipo indizado. En ningún caso se obtuvieron resultados significativos.

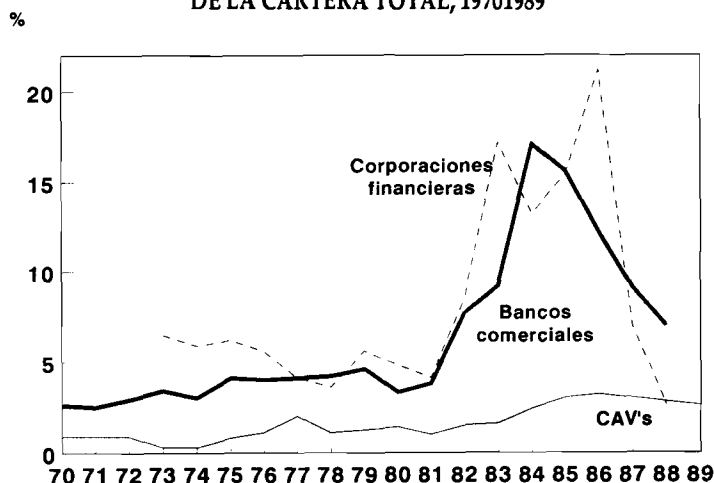
## 2. Calidad de la cartera

El gráfico 12 presenta la evolución de la calidad de la cartera, expresada en términos de la significación porcentual de las deudas de difícil cobro de bancos, corporaciones financieras y corporaciones de ahorro y vivienda<sup>12</sup> respecto de las carteras totales correspondientes. Las deudas de difícil cobro representaban sólo 2.5% de la cartera total de los bancos a comienzos de la década de los setenta, relación que sube a 4.5% en 1979 y a 7.6% en 1982, para alcanzar un pico del 17.1% en 1984. Posteriormente disminuye, hasta llegar a 7% en 1988. Con las corporaciones financieras ocurrió algo similar,

<sup>11</sup> Para un análisis formal de estos efectos, véase Lora (1991).

<sup>12</sup> Para otras entidades no existe información completa.

Gráfico 12  
DEUDAS DE DIFÍCIL COBRO COMO PORCENTAJE  
DE LA CARTERA TOTAL, 1970-1989



Fuente: Superintendencia Bancaria

toda vez que la significación de la cartera de difícil cobro pasa de 3.5% de la cartera total en 1978 a 8.4% en 1982, alcanzando un máximo poco superior a 21% en 1986, para caer finalmente a 2.6% en 1988.

Por su parte, la cartera de difícil cobro de las corporaciones de ahorro y vivienda ha conformado un porcentaje mucho menor y más estable de la cartera total, que en ningún momento ha excedido de 4%, lo que es atribuible a la existencia de garantías reales, representadas por los inmuebles financiados, pero que constituye además una prueba de la viabilidad del sistema como resultado de la distribución de las cargas de las deudas por el sistema de indización analizado. En ausencia de este sistema, la morosidad de las deudas habría sido mucho más vulnerable a las alteraciones en el ritmo de inflación y a los cambios en la situación financiera general de la economía.

Los determinantes de la deuda de difícil cobro pueden analizarse con la ayuda de las regresiones del cuadro 5. En lo tocante a los bancos aparecen como significativas las variables que representan el costo real de los recursos y el ciclo económico. Ambos efectos son los que la teoría antici-

paba y corroboran estudios anteriores (Coyuntura Económica, octubre de 1985). En el caso de las corporaciones financieras, la tasa de interés real no es significativa, aunque sí el ciclo económico. En cambio la inflación aparece como variable significativa y con signo negativo, dejando en evidencia que aumentos en la tasa de inflación mejoran la calidad de la cartera. Este resultado es de enorme interés, aunque a primera vista contraría la intuición. Puesto que el grueso de los créditos de las corporaciones financieras son concedidos a tasas de interés nominales fijas, los aumentos de la inflación reducen el servicio real de la deuda y facilitan su cumplimiento. En sentido opuesto, sin embargo, la carga real de las deudas de tasa de interés flotante y la de las nuevas deudas aumenta en forma simultánea con la inflación, siendo probable que induzcan al incumplimiento en el servicio de las deudas. El resultado implica así que el primer efecto es el dominante, lo cual sugiere que las corporaciones financieras cubren adecuadamente los mayores riesgos derivados los aumentos de inflación, posiblemente mediante una mayor selectividad en la asignación de los créditos.

Cuadro 5  
DETERMINANTES DE LA DEUDA DE DIFÍCIL COBRO DE LOS BANCOS,  
CORPORACIONES FINANCIERAS Y CAV'S 1970-1988

	Bancos (1970-88)	Corporaciones (1973-88)	CAV's (1973-88)
Constante	0,0042 (0,99)	0,0243 (2,33) b	-0,00042 (-0,57)
Tasa de interés real	0,000299 (2,83) c		0,000039 (1,15)
Corrección monetaria UPAC		0,00018 (2,54) b	
Inflación	-0,0000082 (-0,061)		-0,00014 (-2,62) b
Ciclo	-0,0951 (-2,55) b	-0,019 (-1,83) b	-0,027 (-3,66) c
R <sup>2</sup>	0,75	0,75	0,67
MA (1)	0,68	0,50	0,63
D.W.	2,01	1,94	1,74

(t-estadístico entre paréntesis)

Notas: (a) significativo al 90%. (b) significativo al 95%. (c) significativo al 99%.

Todas las variables como proporción del PIB potencial.



Por último, en lo concerniente a las corporaciones de ahorro y vivienda son explicativas de la deuda de dudoso recaudo la tasa de corrección monetaria del UPAC y la variable del ciclo económico. Como vimos arriba, aunque la indización produce un servicio real de la deuda que es independiente de la inflación, los cambios en la dinámica de los precios se reflejan fuertemente en el servicio *nominal* de la deuda. Puesto que una parte apreciable de los ingresos de los deudores, por ejemplo los ingresos salariales, se encuentran fijos en términos nominales en el corto plazo y se ajustan sólo de forma imperfecta a los cambios bruscos en la inflación, no es sorprendente que la morosidad de las deudas resulte afectada por el ritmo de corrección de la UPAC. Sin embargo, como ya se vio en el gráfico, los efectos de morosidad son en este caso mucho más suaves que para los restantes intermediarios financieros.

#### IV. CONCLUSIONES

En este trabajo se analizó la evolución de los activos financieros en Colombia y su relación con los mecanismos de indización existentes y con el comportamiento del ahorro macroeconómico.

Los mecanismos indizatorios surgieron en Colombia a principios de los setenta con la creación de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda, destinadas al financiamiento de largo plazo de la construcción privada, cuando el fuerte incremento de las tasas anuales de inflación provocó el deterioro de los mecanismos de financiamiento de largo plazo existentes hasta entonces. Posteriormente se desarrollaron otros mecanismos de indización de activos, al aparecer títulos expresados en dólares, como los títulos canjeables y certificados de cambio, emitidos por el Banco Central como un medio de esterilización monetaria en períodos de acumulación de reservas internacionales.

Las principales conclusiones que se extraen de este trabajo son las siguientes:

1. Los mecanismos de indización de activos en Colombia han cubierto una gama muy limitada de activos financieros, que incluye únicamente las captaciones y créditos de las Caves y dos tipos de títulos oficiales emi-

tidos por el Banco Central con propósitos de control monetario. La indización no ha sido completa en ninguno de estos casos. En el caso de las Cavs la corrección monetaria a través del UPAC ha estado limitada legalmente en diversas ocasiones, con la erosión consiguiente de su valor real en el transcurso del tiempo. En el caso de los títulos en dólares la indización ha sido total con respecto al tipo de cambio, pero estos papeles se han utilizado preferentemente en períodos de lenta devaluación de aquel precio, retrasándose así también su valor real. La aparición de mecanismos explícitos de indización en los años setenta abrió el camino para la abolición en 1980 de los controles sobre la tasa de interés de los CDT. Desde principios de los ochenta la tasa de interés nominal de este activo ha superado la inflación y fluctuado con ésta, constituyéndose así en un mecanismo adicional indirecto de indización.

2. La indización pura del UPAC ha estado limitada por la necesidad de que las Cavs compitan en la captación de recursos con otros intermediarios cuyas tasas de interés son totalmente flexibles. Esto ha llevado a la adopción de fórmulas de ajuste del UPAC cada vez más distanciadas de su propia definición, que aunque resuelven parcialmente el problema de las captaciones, que son de corto plazo, provocan distorsiones del lado de las colocaciones, que son de largo plazo. Es claro que los mecanismos de indización híbridos que se han utilizado en Colombia no resuelven completamente el problema de transformación de plazos. Por estas razones, es deseable el retorno a un sistema de indización pura con respecto al índice de precios al consumidor, pero acompañado de una liberación total de las tasas de interés ofrecidas a los ahorrantes en adición a la pura indización. Liberación en este caso implica que puede haber incluso tasas de interés negativas, como sería lo pertinente en la coyuntura que vive actualmente la economía colombiana. Esta flexibilidad de las tasas resolvería el problema de la inestabilidad de las captaciones de corto plazo.
3. El problema de transformación de plazos sería menos crítico si una proporción mayor de las captaciones fuera de largo plazo. También al logro de este objetivo puede contribuir la adopción de un sistema pu-

ro de indización, que es el único que puede proteger los ahorros de largo plazo de los efectos inflacionarios. Sin embargo, para que haya confianza en este sistema es necesario que la adopción de la fórmula de indización pura no sea una decisión discrecional del gobierno.

4. Los mecanismos de indización híbridos utilizados en Colombia se han revelado incapaces para proteger la oferta de créditos de largo plazo de los vaivenes de las políticas de esterilización monetaria. Los créditos de largo plazo han sido los más vulnerables a dichas políticas, debido a que se nutren de captaciones que son también indizadas, pero de plazo corto, lo cual limita su competitividad con otros instrumentos.
5. Por razones de política macroeconómica no cabe esperar que el tipo de cambio sea un precio perfectamente indizado. Puesto que las expectativas de devaluación son altas en períodos de estrechez cambiaria, en tales coyunturas resultan atractivos para el público los instrumentos activos denominados en dólares. Lo opuesto ocurre en períodos de abundancia de divisas. Obviamente, ambas circunstancias son opuestas a los objetivos de estabilización cambiaria y macroeconómica. Sin embargo, si las expectativas sobre el tipo de cambio entre el público y el gobierno son inconsistentes, como suele ser el caso en estos períodos, las autoridades económicas deberían ofrecer instrumentos activos denominados en dólares durante los períodos de estrechez y créditos denominados en dólares durante los períodos de bonanza cambiaria. Estas prácticas contribuirían a estabilizar el ahorro financiero doméstico.
6. No obstante que la indización explícita de los activos de las Cavs y los activos en dólares ha sido incompleta y no ha suministrado una protección total frente a la inflación, la existencia de estos han contribuido a elevar la tasa de ahorro financiero, desde un 7% a comienzos de los setenta hasta tasas que posteriormente han fluctuado en torno de 23% del PIB. Sin embargo, el hecho aislado de mayor influencia sobre el ahorro financiero en las dos décadas analizadas fue la liberación de las tasas de interés de los CDT de los bancos y corporaciones financieras, el cual tuvo lugar en 1980.

7. La oferta de fondos prestables también se ha elevado de manera sustancial, a consecuencia del desarrollo del conjunto de activos financieros y, en particular, de los CDT del sistema financiero. No es posible apreciar ningún efecto aislado atribuible a la evolución de las captaciones a través de activos indizados que efectúan las Caves sobre la oferta de fondos prestables. Algo semejante ocurre con los créditos por plazos, donde no es posible distinguir efectos separados para los activos indizados, a pesar de que la importancia de la cartera de largo plazo aumentó durante el período de consolidación del sistema UPAC.
8. Los mecanismos de indización de activos han evitado fluctuaciones bruscas de la cartera de difícil cobro de las Caves, a diferencia de lo que se aprecia respecto de los demás intermediarios financieros. Sin embargo, la indización no basta para que el servicio nominal de la deuda quede aislado de los cambios en el ritmo inflacionario; por lo tanto, ella no puede independizar la calidad de la cartera de la evolución de esta variable cuando un conjunto importante de otros ingresos de la economía están indizados en forma parcial o rezagada. Los mecanismos de indización tampoco pueden aislar la calidad de la cartera del entorno económico general y en particular del ciclo de actividad económica.

## BIBLIOGRAFIA

- Camacol - Cámara Colombiana de la Construcción (1991), "Promoción y financiamiento de la vivienda. Colombia". Ponencia presentada al X Congreso Interamericano de la Vivienda, Bogotá.
- Carrizosa, Mauricio (1982), "Análisis económico del sistema de valor constante en Colombia". Documento CEDE 071, Universidad de Los Andes.
- Giraldo Isaza, Fabio (s.f.), *El UPAC, la política económica y la construcción*. Cámara Colombiana de la Construcción.
- Lora, Eduardo (1987), "El UPAC hoy: Problemas y alternativas de política". *Economía Colombiana*, N° 194, junio.
- Lora, Eduardo (1989), "Determinantes de los salarios urbanos en la economía colombiana". *Coyuntura económica*, abril.

- Lora, Eduardo (1991), "Políticas monetarias y comportamiento financiero en Colombia: Un modelo financiero de equilibrio general". *Monetaria*, Cempla, enero.
- Montenegro, Alvaro (1987), "Qué es un préstamo en UPAC". *Camacol*, N° 31.
- Sánchez, Fabio (1991), "El cálculo del PIB potencial en Colombia: Una nota metodológica", *Coyuntura Económica*, diciembre.
- Servicios de Información Ltda., Econometría Ltda. (1983), *El sistema colombiano de ahorro y vivienda*, BCH.

## APENDICE ESTADISTICO

Cuadro A-1  
**ACTIVOS MONETARIOS Y FINANCIEROS COMO PORCENTAJE DEL PIB, 1970-1990**

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
<b>1. Efectivo en poder del público</b>	4,27	4,15	5,73	5,25	4,99	5,14	5,41
<b>2. Sistema financiero</b>	19,29	19,40	18,02	19,12	18,04	19,45	21,31
2.1 Depósitos en cuenta corriente	12,27	11,76	10,01	10,62	9,31	9,40	9,51
2.2 Ahorro sistema financiero	7,02	7,64	8,01	8,51	8,73	10,04	11,81
2.2.1 Depósitos de ahorro bancos (a)	2,52	2,59	3,04	3,20	2,90	3,02	3,04
2.2.2 Depósitos ordinarios CAV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
2.2.3 Depósitos de ahorro CAV	0,00	0,00	0,01	0,69	1,36	1,72	2,26
2.2.4 CDT Bancos	0,07	0,07	0,03	0,03	0,83	1,29	1,73
2.2.5 CDT CAV	0,00	0,00	0,03	0,74	0,72	1,33	1,40
2.2.6 CDT corporaciones financieras	0,11	0,11	0,13	0,07	0,06	0,15	0,68
2.2.7 Captaciones de las CFC.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,59
2.2.8 Bonos de las corp. financieras	0,41	0,39	0,42	0,37	0,29	0,21	0,16
2.2.9 Cédulas BCH (b)	3,91	4,47	4,34	3,40	2,56	2,06	1,79
<b>3. Operac. del mercado monetario</b>	0,05	0,13	0,12	0,20	0,30	0,40	0,99
3.1 Certificados de cambio	0,05	0,13	0,12	0,04	0,12	0,06	0,11
3.2 Títulos de participación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,12	0,13
3.3 Títulos canjeables	0,00	0,00	0,00	0,16	0,14	0,23	0,75
3.4 TREN Y TREC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>4. Sector público</b>	0,42	0,45	0,62	0,73	0,73	0,30	0,19
4.1 Títulos agroindustriales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 TAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3 CAT-CERT	0,42	0,45	0,62	0,73	0,73	0,30	0,19

Cuadro A-1 (Continuación)

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
<b>1. Efectivo en poder el público</b>	5,65	5,87	5,61	5,28	5,07	5,17	5,43
<b>2. Sistema financiero</b>	20,69	21,75	20,76	24,33	30,17	27,80	29,49
2.1 Depósitos en cuenta corriente	8,80	8,96	8,49	8,27	8,03	7,87	7,96
2.2 Ahorro sistema financiero	11,88	12,79	12,27	16,07	22,14	19,92	21,53
2.2.1 Depósitos de ahorro bancos (a)	3,27	3,62	3,70	3,70	3,67	3,38	3,47
2.2.2 Depósitos ordinarios CAV	0,24	0,54	0,32	0,17	0,16	0,12	0,16
2.2.3 Depósitos de ahorro CAV	2,21	2,30	3,13	3,71	6,18	4,93	5,74
2.2.4 CDT Bancos	1,79	1,78	1,14	3,38	5,76	5,29	5,62
2.2.5 CDT CAV	0,94	0,96	1,09	1,39	1,77	1,85	2,11
2.2.6 CDT corporaciones financieras	1,22	1,55	0,93	1,23	1,33	1,16	1,30
2.2.7 Captaciones de las CFC.	0,81	0,82	0,82	1,19	1,84	1,79	1,84
2.2.8 Bonos de las corp. financieras	0,11	0,09	0,13	0,44	0,64	0,64	0,66
2.2.9 Cédulas BCH (b)	1,29	1,13	1,00	0,85	0,79	0,77	0,64
<b>3. Operac. del mercado monetario</b>	2,06	1,99	2,04	2,70	2,22	2,84	1,23
3.1 Certificados de cambio	1,65	1,61	1,15	0,75	0,79	1,17	0,66
3.2 Títulos de participación	0,00	0,00	0,41	1,27	0,94	0,72	0,11
3.3 Títulos canjeables	0,41	0,38	0,48	0,69	0,50	0,96	0,45
3.4 TREN Y TREC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>4. Sector público</b>	0,13	0,21	0,61	0,54	0,53	0,64	1,17
4.1 Títulos agroindustriales	0,00	0,00	0,36	0,31	0,31	0,42	0,34
4.2 TAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
4.3 CAT-CERT	0,13	0,21	0,25	0,23	0,22	0,21	0,19

Cuadro A-1 (Continuación)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>1. Efectivo en poder del público</b>	5,42	5,29	4,60	4,71	4,49	4,23	4,02
<b>2. Sistema financiero</b>	28,87	30,07	27,98	28,05	26,14	26,66	23,86
2.1 Depósitos en cuenta corriente	7,64	7,64	7,01	7,22	6,84	6,91	6,34
2.2 Ahorro sistema financiero	21,23	22,43	20,97	20,83	19,30	19,75	17,52
2.2.1 Depósitos de ahorro bancos (a)	3,31	3,46	3,44	3,77	3,35	3,12	2,68
2.2.2 Depósitos ordinarios CAV	0,12	0,11	0,10	0,14	0,17	0,20	0,25
2.2.3 Depósitos de ahorro CAV	6,05	6,85	6,79	6,52	6,33	6,17	5,78
2.2.4 CDT Bancos	5,80	5,95	5,62	5,77	4,70	4,70	4,43
2.2.5 CDT CAV	1,72	1,90	1,40	1,07	1,39	1,36	1,78
2.2.6 CDT corporaciones financieras	1,28	1,35	1,23	1,06	0,97	1,55	1,79
2.2.7 Captaciones de las CFC.	1,64	1,59	1,42	1,43	1,56	1,81	0,17
2.2.8 Bonos de las corp. financieras	0,48	0,35	0,22	0,15	0,14	0,17	0,13
2.2.9 Cédulas BCH (b)	0,83	0,87	0,76	0,92	0,71	0,67	0,50
<b>3. Operac. del mercado monetario</b>	1,40	2,08	5,01	3,97	4,68	4,54	4,81
3.1 Certificados de cambio	0,79	1,46	0,51	0,22	0,21	0,27	0,30
3.2 Títulos de participación	0,00	0,00	1,18	1,44	0,83	0,53	1,57
3.3 Títulos canjeables	0,62	0,62	2,03	0,99	2,45	2,34	1,77
3.4 TREN Y TREC	0,00	0,00	1,29	1,32	1,19	1,40	1,18
<b>4. Sector público</b>	1,34	2,21	2,32	2,14	1,95	1,67	1,67
4.1 Títulos agroindustriales	0,30	0,25	0,15	0,10	0,06	0,05	0,01
4.2 TAN	0,73	1,60	1,89	1,80	1,63	1,31	1,32
4.3 CAT-CERT	0,31	0,37	0,29	0,24	0,27	0,30	0,34

Notas: (a) Incluye Caja de Crédito Agrario.

(b) Incluye cédulas hipotecarias y de capitalización.

Fuente: Revista del Banco de la República.



**INDIZACION FINANCIERA,  
AHORRO PRIVADO E INERCIA  
INFLACIONARIA. EL CASO DE CHILE**

Felipe G. Morandé L.\*  
ILADES/Georgetown University

---

\* El autor agradece los comentarios de Esteban Jadresic.



## **CONTENIDO**

<b>INTRODUCCION</b>	161
<b>I. HISTORIA DE LA INDIZACION FINANCIERA EN CHILE</b>	162
<b>II. INDIZACION FINANCIERA Y AHORRO</b>	171
1. Ahorro nacional y ahorro financiero en un esquema contable	171
2. Indización financiera y ahorro financiero	173
3. Indización financiera, ahorro familiar y ahorro nacional	182
<b>III. INDIZACION FINANCIERA Y SENSIBILIDAD MACROECONOMICA</b>	186
1. Antecedentes generales	186
2. Indización financiera e inflación	191
<b>IV. CONCLUSIONES</b>	195
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	197
<b>ANEXOS</b>	
1. Cronología de la indización	199
2. Características de los instrumentos de ahorro reajustables	200
3. Cuadros	202
4. Gráficos	217



## INTRODUCCION

La indización financiera es un fenómeno concurrente con la existencia de procesos inflacionarios crónicos. El desarrollo de instrumentos indizados suele darse a partir de un impulso del Estado, mediante la dictación de normas reguladoras de los mercados financieros y/o la introducción de instrumentos de deuda pública cuyos retornos se vinculan al comportamiento pasado de la inflación.

Chile no ha sido una salvedad. En diversos momentos de su historia reciente se han adoptado decisiones de política económica que favorecieron el desarrollo de la indización, aun en detrimento de la recaudación de señoreaje e impuesto inflación por parte del Estado.

Este trabajo revisa la historia de la indización financiera en Chile, a la luz de dos temas. El primero se asocia al efecto de dicha indización sobre el desarrollo de los mercados financieros y del ahorro en general. El segundo, a la sensibilidad de la inflación frente a la existencia de instrumentos financieros indizados.

La historia de la indización financiera en Chile comienza en los años 60, atada al ahorro para la adquisición de vivienda en mercados financieros fuertemente regulados por la autoridad. Más adelante se extiende a otras formas de deuda y activos financieros, lo que imprime un fuerte impulso a los mercados de capitales en general. Sin embargo, los efectos sobre el ahorro privado total y el ahorro nacional son menos nítidos.

Por otra parte, la evidencia sugiere que la sensibilidad de la inflación a la indización financiera no es muy significativa. Ello lleva a pensar que, a la hora de evaluar la inercia inflacionaria, la indización de las políticas

macroeconómicas y la evaluación que haga la autoridad del grado de compatibilidad (*trade-offs*) entre inflación y contracción de la actividad económica revisten mayor importancia que la existencia de mecanismos que vinculen los retornos de activos al comportamiento pasado del nivel de precios.

## I. HISTORIA DE LA INDIZACION FINANCIERA EN CHILE

La inflación ha sido un fenómeno permanente en Chile desde por lo menos principios de siglo. A partir de la década de los cincuenta, sin embargo, experimentó un claro repunte, situándose en tasas anuales ligeramente inferiores en promedio al 40%, muy por sobre el 17% anual registrado durante la década precedente. La tendencia ascendente de la inflación estuvo acompañada de mercados financieros "reprimidos", en el sentido que McKinnon (1961) atribuye a esta expresión, con la fijación, por parte de la autoridad, de tasas de interés nominales que eran por lo general inferiores a la inflación, una presencia activa del Banco del Estado en la asignación de créditos, no siempre con criterios de rentabilidad, unido a la vigencia de severos controles oficiales sobre las actividades bancaria y financiera en general.

No es extraño entonces que la intermediación financiera, en particular la que involucra operaciones de mediano y largo plazo, sufriera severos tropiezos. En aquella época, las operaciones de largo plazo más usuales eran las vinculadas a la adquisición de viviendas, a cargo de instituciones previsionales, la estatal Corporación de la Vivienda, algunos bancos comerciales e hipotecarios y empresas constructoras. A consecuencia del recrudecimiento inflacionario y de la "represión" financiera, las tasas de interés reales negativas provocaron un acortamiento de los plazos de estas operaciones, poco atractivas para las entidades intermediarias, y una contracción en la disponibilidad de recursos financieros para estos propósitos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Aunque la evidencia estadística no es contundente, al parecer hubo cierta sustitución de ahorro financiero de largo plazo por instrumentos de plazos menores y de mayor liquidez. De hecho, la relación ahorro financiero privado (AFP) a PGB se mantuvo estable desde mediados de los cincuenta. Pero también hay evidencia casual de que parte de dicha contracción se trasladó a activos reales, mejor protegidos contra la inflación. De lo contrario se habría observado, conforme con la expansión de la economía, un incremento en la razón AFP/PGB.

El diagnóstico de entonces concluyó correctamente que el retroceso de la intermediación financiera para la vivienda se debía en buena parte a la ausencia de mecanismos que protegieran al ahorrante de la inflación y que, por tanto, se requería de instrumentos de ahorro ligados a la trayectoria de los precios. También, sin embargo, se concluyó algo más discutible, aunque acorde con la mentalidad imperante en aquellos tiempos: la falta de recursos financieros para la adquisición de viviendas reflejaba, asimismo, una relativa incapacidad o falta de interés del sector financiero privado para operar en ese mercado, lo que hacía aconsejable una mayor injerencia estatal. Menos énfasis se prestó, en cambio, a la necesidad de liberar las tasas de interés de los instrumentos vigentes, en cierta medida porque se les percibía, a los de mayor liquidez al menos, como sustitutos cercanos del dinero y, por tanto, potencialmente desestabilizadores de los programas antiinflacionarios.

De este diagnóstico nació en 1960 el Sistema Nacional de Ahorro y Préstamos, SINAP, compuesto por las asociaciones de ahorro y préstamos (AAP, entidades privadas) y la Caja Central de Ahorro y Préstamos (CCAP, entidad estatal). Las primeras tenían el carácter de mutuales y debían captar ahorros vía instrumentos reajustables, con el objeto de invertirlos en préstamos hipotecarios directos (sin letras) a los mismos depositantes, con el fin de que éstos adquirieran o construyeran viviendas<sup>2</sup>. La Caja Central de Ahorro y Préstamos, aunque estatal, contaba con un patrimonio independiente del Fisco y se administraba en forma autónoma. Junto con ser una especie de Superintendencia de AAP, se hallaba facultada para asegurar los depósitos de ahorro en las AAP y determinar los esquemas de reajustabilidad de los préstamos y ahorros del SINAP.

Este último, por su diseño y concepción, estaba destinado a satisfacer las necesidades financieras de vivienda de los sectores medios de la sociedad mediante la creación del hábito de ahorro en instrumentos protegidos de la inflación y estrechamente vinculados a la adquisición del activo real más importante para dichos sectores. Su predecesor inmediato, creado en 1959 para atender a los estratos más populares de la sociedad, había sido el sistema de ahorro vía cuotas de ahorro CORVI, las cuales se reajustaban

<sup>2</sup> Con un tope de 140 mts. cuadrados. También las AAP podían prestar para ampliación y terminación de viviendas.

anualmente según la variación del Índice de Sueldos y Salarios (ISS) en los 12 meses anteriores a abril de cada año, siempre que aquélla no resultase superior al alza del IPC.

El SINAP heredó, en un principio, el esquema de reajustabilidad de las cuotas CORVI, según la evolución anual del ISS. Con posterioridad, en 1964, el ISS es sustituido, en cuanto referente, por un índice SINAP, cuya variación anual era la menor entre aquella del IPC y la del ISS, menos un punto porcentual. Como es obvio, ello involucraba una forma de subsidio de los depositantes en favor de los deudores, toda vez que las tasas de interés de los instrumentos reajustables, fijadas también por la CCAP, no reflejaban ni el descuento de 1% ni las ocasiones en que el IPC superaba al ISS. También en 1964 las AAP son autorizadas a emitir Valores Hipotecarios Reajustables, documentos de mayor liquidez que las cuentas de ahorro de la vivienda existentes hasta entonces y que desde su inicio se reajustan anualmente de acuerdo a la variación del IPC.

Pese a que sus instrumentos no aseguraban una protección completa respecto de la inflación, el SINAP en su conjunto se erigió en una alternativa atrayente a los ojos de los ahorrantes, al punto que el volumen de sus captaciones, medido en moneda de poder adquisitivo constante, más que se centuplicó entre 1961 y 1970, año en que llega a conformar cerca de dos quintos del ahorro financiero privado.

El uso de mecanismos indizatorios en el marco del SINAP constituyó un paso sin duda determinante para el incentivo del ahorro con fines habitacionales. Sin embargo, la indización financiera en cuanto alternativa para una gama más amplia de instrumentos de ahorro se inicia recién en la segunda mitad de la década, con el advenimiento de la administración Frei. Dentro de las innovaciones adoptadas en el período destaca la indización, sancionada en 1965, de las cuentas de ahorro del Banco del Estado, adoptando como referente el IPC. De otro lado, en 1966 se crean los Certificados de Ahorro Reajustables (CAR) del Banco Central, que contemplan también una indización anual respecto del IPC, a partir de la fecha de emisión del bono. La primera de estas medidas hizo subir en forma abrupta, desde 18 a más de 50% en un solo año, la fracción del ahorro financiero privado que era mantenida en instrumentos indizados. A su vez, los bonos CAR llegaron en cinco años a una cifra del orden de 45 000 millones de pesos de 1990, equivalente a 7,5% de ese ahorro financiero. Cabe poner de relieve que el



surgimiento de los bonos CAR inaugura en el país el endeudamiento interno, al menos en cifras significativas, del Banco Central y del sector público en general, excluidas las empresas públicas, situación que volverá a repetirse veinte años después.

Convencida de que la indización financiera era imprescindible para el fomento del ahorro financiero de largo plazo, especialmente en presencia de una inflación rebelde, el gobierno de Frei autoriza en 1967 a la banca de fomento e hipotecaria, de propiedad privada, para que otorgue préstamos reajustables por un plazo no inferior a tres años y emita bonos y *debentures* reajustables a un plazo mínimo de 12 meses. A principios de ese mismo año se crea, para la indización de dichos instrumentos reajustables, una unidad de cuenta especial a la que se bautiza con el nombre de Unidad de Fomento (UF), cuyo valor se ajustaría trimestralmente según la variación que experimentara el IPC entre los meses intermedios de cada trimestre. Aunque los montos que alcanzaron en este período las operaciones efectuadas en UF por bancos de fomento e hipotecarios no fueron significativos, la iniciativa abrió la puerta a los agentes financieros privados para la emisión y el manejo de instrumentos indizados.

En todo caso, la ampliación de la cobertura de los mecanismos indizatorios aparece en este lapso correlacionada con el sustancial aumento que experimenta el ahorro financiero privado, que como proporción del producto sube a una tasa promedio anual de 18.3% entre 1965 y 1971. Mientras tanto, la importancia de los instrumentos indizados respecto del total de ahorro financiero se eleva de cerca de 20% en 1964 a más de 80% en 1971. La notable expansión del ahorro financiero privado contrasta con la tasa negativa (-1,7%, promedio anual) que esta variable registrara entre 1961 y 1965. (Véanse el cuadro 1 y el gráfico 1).

En síntesis, la característica central de este período es la considerable ampliación de la cobertura de la indización financiera, tanto por la creación de nuevos instrumentos financieros como por la reajustabilidad que se otorga a los ya existentes, predominantemente de acuerdo a la trayectoria del IPC. Este proceso contribuye a la profundización de los mercados financieros, aun cuando persisten severas restricciones de liquidez sobre los instrumentos reajustables, asociadas a prohibiciones de endoso y vigencia de cláusulas limitantes del derecho al reajuste en caso de retiro de la inversión antes de un determinado plazo (por lo común un año).

La administración que se hace cargo del país en 1970 tiende a extremar la "represión" financiera, en términos del control sobre los mercados financieros, en particular las tasas de interés, incluida la estatización de varios bancos privados, en un contexto de fijación generalizada de precios y de alta y creciente inflación. Sin embargo, la indización como norma del mercado financiero no resulta alterada. Por el contrario, en 1972 y 1973 se eleva hasta 90% la participación de los instrumentos reajustables en el ahorro financiero privado, aunque la cifra global de este último tiende a debilitarse.

El advenimiento del gobierno militar, a fines de 1973, trae consigo un programa de profundas reformas que buscan la liberalización de la casi totalidad de los mercados, incluidos por cierto los financieros y de capital. La liberalización apunta, obviamente, a favorecer el aumento del ahorro nacional y la inversión, a través de una mejor asignación de los recursos. Ya en mayo de 1974 se dictan normas que permiten a instituciones financieras no bancarias recibir y prestar recursos de corto plazo, pactando libremente tasas de interés nominales o reajustables. Un año más tarde, en abril de 1975, la mencionada autorización se hace extensiva a la banca comercial y el SINAP, fecha que se asimila habitualmente a la liberalización definitiva de las tasas de interés en Chile.

Para describir la historia de la indización financiera durante el gobierno militar es conveniente separar el período de 16 años en dos grandes etapas: de 1974 a 1982 y de 1983 a 1989. La primera, que es la de las grandes reformas en todos los campos, implica en el caso de los mercados financieros un proceso de liberalización acelerado y continuo, que culmina en 1981. Los cambios introducidos a la operatoria de los mercados financieros y la emergencia de una serie de circunstancias desafortunadas precipitan al país a una profunda crisis económica en el bienio 1982-83. Esta obliga a replantear el funcionamiento de los mercados financieros, con lo que se abre la segunda etapa.

En el primer subperíodo, la liberalización financiera contempló cuatro hitos importantes en materia de indización. En primer término, se amplió notablemente el ámbito de las operaciones reajustables. En 1974 se autorizó la reajustabilidad según IPC de todos los créditos a más de un año, plazo que se redujo a 90 días en 1976 y a cero en 1981. Al año siguiente las sociedades anónimas quedan habilitadas para emitir bonos y *debentures* reajustables de acuerdo a la variación del IPC o la UF, en tanto que en 1979

se permite a la banca comercial ofrecer cuentas de ahorro reajustables según la UF. En este sentido, los cambios en la forma de cálculo de la UF introducidos primero en 1975, cuando dicha unidad pasa a reajustarse de acuerdo a la variación del IPC del mes anterior, y luego en 1977, en que se determina corregirla diariamente en una escala proporcional a la variación del IPC del mes anterior, incentivaron el desarrollo de una mayor variedad de instrumentos y atenuaron las restricciones de plazo y liquidez. Hacia 1982, previo a la crisis, la UF ya era la unidad de cuenta predominante en todas las operaciones reajustables.

En segundo lugar, la combinación de tasas de interés libres, irrupción de un sector financiero no bancario y registros inflacionarios mensuales no sólo muy altos, sino también bastante fluctuantes, llevó a que los instrumentos financieros no indizados mostraran tasas de interés reales significativamente superiores a las equivalentes de instrumentos reajustables, al menos en plazos cortos. Así, el volumen de operaciones en instrumentos no reajustables, como proporción del PGB, experimentó en este subperíodo un crecimiento cercano a 25% como promedio anual. (Véanse los cuadros 2a y 2b y el gráfico 1).

En tercer lugar, durante este lapso se derrumba el SINAP, incapaz de competir en un mercado financiero liberalizado. Son los bancos comerciales los que finalmente terminan haciéndose cargo del negocio de financiamiento de viviendas, una vez que son autorizados a ofrecer cuentas de ahorro reajustables vinculadas a ese propósito<sup>3</sup>.

Finalmente, el avance hacia la convertibilidad cambiaria, la fijación del tipo de cambio hacia mediados de 1979 y la masiva entrada de capitales externos entre 1978 y 1981, permiten una presencia significativa de una forma alternativa de indización, cual es la de instrumentos financieros expresados en dólares. Sin embargo, y debido posiblemente a la considerable brecha entre las tasas de interés interna y externa y al largo predominio de bajas expectativas de devaluación, esta indización fue asimétrica. En efecto, se tradujo masivamente en créditos contratados en dólares antes que en depósitos expresados en esa moneda.

<sup>3</sup> Esta intermediación bancaria se complementará más tarde con el otorgamiento de subsidios directos a la adquisición de viviendas por parte del Estado a quienes cumplieran algunos requisitos mínimos.

Un hecho conexo y destacable lo constituye en el quinquenio 1976-1980 el auge en el precio y los montos transados de las acciones bursátiles, dando lugar a lo que algunos especialistas denominaron "una burbuja especulativa" (Meller y Solimano, 1984; Morandé, 1992).

Con la grave recesión de 1982, que marca el inicio del segundo subperíodo, y la consecuente crisis financiera, muchas cosas cambiaron en los mercados financieros y de capitales. La intervención estatal en la gestión y liquidación de varias instituciones del sector, así como en el funcionamiento mismo de los mercados -por ejemplo, las tasas de interés nominales para las captaciones de corto plazo comenzaron a ser "sugeridas" por la autoridad- quitaron varios grados de libertad a la liberalización de los años 70. Los mercados financieros estaban, además, muy apretados por la súbita escasez de fondos prestables desde el exterior, al tiempo que el ahorro nacional descendía a niveles extraordinariamente deprimidos<sup>4</sup>.

La propia crisis financiera dejó al desnudo las serias falencias de la legislación vigente en cuanto marco regulatorio de un mercado financiero liberado<sup>5</sup>. Ello condujo a un replanteamiento a fondo de esa normativa, el que alcanzó su expresión más importante en 1986, cuando se sanciona una profunda modificación a la ley de bancos e instituciones financieras, que hace ese cuerpo legal bastante más estricto en una serie de materias. No fue justamente hasta ese año que se levantó el régimen de "sugerencia" de las tasas de interés nominales de captación.

En lo concerniente en forma más directa al desarrollo de instrumentos indizados, durante este lapso se registran dos hechos conexos muy significativos. Uno es la incorporación masiva del Banco Central al mercado de instrumentos de deuda, a través de títulos tanto indizados (en UF, como los PRBC) como no indizados (principalmente PDP). Ellos representan el expediente que idea la autoridad de la época (1983 a 1986) para recaudar fondos de ahorro del sector privado, en especial de las por entonces recién

<sup>4</sup> El ahorro privado de las familias, definido como la diferencia entre el ingreso disponible y el consumo privado, anotó saldos negativos en 1982.

<sup>5</sup> Ya en la década anterior se habían manifestado algunos indicios de tales deficiencias, primero con el colapso de las financieras informales, en 1976, y al año siguiente con la intervención del Banco Osorno. Para un análisis más a fondo acerca del origen y desarrollo de la crisis de 1982, véanse Morandé y Schmidt-Hebbel (1988), Edwards (1988) y Hachette (1989), entre otros.

creadas administradoras de fondos de pensiones (AFP). Tales recursos debían ser traspasados a los bancos e instituciones en problemas, que los pondrían a su vez a disposición de sus deudores. Entre 1983 y 1986 los instrumentos de deuda del Banco Central pasaron a conformar casi un quinto del total del ahorro financiero privado, esto es unos \$ 750 000 millones de pesos de 1990, de los cuales unos \$ 350 000 millones correspondían a instrumentos indizados en UF. Desde entonces, la importancia de la deuda del Banco Central se ha mantenido en términos del ahorro financiero total, pero ha subido en relación al PGB.

El otro hecho destacable es el fuerte incremento, en 1983 y 1984, de los Pagarés Reajustables de Tesorería, cuya emisión se había iniciado en 1980. Estos instrumentos, indizados respecto de la UF y que se ofrecían a distintos plazos, en todo caso superiores a un año, contaron desde su inicio con el desarrollo de un activo mercado secundario. Como resultado, primero, de significativos déficit fiscales, asociados a los deprimidos niveles de actividad económica imperantes desde 1982, y, más tarde, de una política fiscal expansiva para reactivar la economía, en 1984 la significación de los PRT ascendió a casi un 12% del ahorro financiero privado (unos \$ 340 000 millones de 1990). Sin embargo, a contar de 1985, a consecuencias tanto de una política fiscal nuevamente más conservadora como de un incremento de recaudación tributaria, los PRT comienzan a perder rápidamente importancia, al punto que su monto en 1990 es apenas superior a \$ 24 000 millones.

Estos dos hechos conexos estuvieron fortuitamente vinculados a un tercero, la reforma previsional. Iniciada en 1981, ésta contemplaba el paso desde un esquema de seguridad social de reparto a un sistema de acumulación individual. La prolongada fase de transición, de aproximadamente unos 20 años, implicaría una carga fiscal extra, toda vez que el Estado tendría que hacerse cargo de los pasivos del antiguo régimen. En forma simultánea, empero, los activos del nuevo régimen generarían un importante ahorro obligatorio, recursos que era necesario canalizar. Las autoridades aprovecharon esta veta no sólo para solventar parte de esa carga fiscal extra, sino también para hacer frente a la crisis, que trajo aparejada una fuerte caída de los ingresos tributarios y el colapso del sistema financiero. En pocos años, entre 1982 y 1988, la significación de la deuda pública consolidada, mayoritariamente del Banco Central, pasó de prácticamente 0 a más de 30% del PGB. Lo destacable del caso es que este hecho no suscitó una

repercusión evidente sobre las tasas de interés: de hecho, en promedio ellas fueron inferiores a las anotadas antes de la crisis. También es notable que no hubiera un recrudecimiento incontrolable de la inflación, dado que el fisco no tuvo necesidad de recurrir a la emisión de dinero para financiar sus déficit.

En síntesis, en este subperíodo los instrumentos financieros indizados respecto del IPC (a través de la UF) retoman una posición dominante en el ámbito del ahorro financiero privado, merced a la irrupción de instrumentos de deuda pública expresados en UF, de madurez diversa y endosables. Tales características permiten el rápido desarrollo de mercados secundarios por estos papeles, cuyo funcionamiento resulta bastante fluido. Nótese, sin embargo, que los operadores de estos mercados son instituciones por cuenta propia (como bancos) o que actúan en representación de privados, antes que éstos, directamente, como las AFP.

También en este subperíodo adquieren una importancia destacable los instrumentos indizados en moneda extranjera. La significación de los depósitos en moneda extranjera dentro del ahorro financiero privado sube de 3,5% en 1981 (unos \$ 86 mil millones de pesos de 1990) a un 10,6% en 1990 (cerca de 580 mil millones de pesos de ese año). Más adelante veremos que ello es atribuible tanto a una política cambiaria que privilegió la consecución de un tipo de cambio real alto, como a las necesidades de una economía cuyo comercio exterior se estaba vinculando de manera creciente con el resto del mundo.

En definitiva, el ahorro financiero privado continúa en este subperíodo la expansión acelerada que venía mostrando desde la época de la liberalización financiera, al punto que entre 1981 y 1990 su monto se duplica. A diferencia del subperíodo anterior, sin embargo, el liderazgo lo asumen los instrumentos indizados en relación a la UF (IPC), en tanto que entre aquellos a tasas de interés nominal emergen como los más dinámicos los depósitos en moneda extranjera, que constiuyen otra forma de indización.

## II. INDIZACION FINANCIERA Y AHORRO

Nos adentraremos ahora más formalmente en el análisis de la incidencia que la indización financiera puede haber tenido sobre el incremento del ahorro financiero. Nos interesa asimismo indagar el efecto que dicho fenómeno habría suscitado sobre el ahorro nacional, variable que, en definitiva, constituye el factor determinante de las posibilidades de inversión y crecimiento económico en el largo plazo.

### 1. Ahorro nacional y ahorro financiero en un esquema contable

Para distinguir las diferencias conceptuales que existen entre ahorro financiero y ahorro nacional, es útil hacer uso de un esquema contable simple, que se caracteriza por la existencia de cuatro agentes: sector público no financiero (g), sector privado no financiero (p), sistema financiero (b) y Banco Central (c). Los estados de fuentes y usos de fondos dan cuenta de las restricciones presupuestarias de dichos agentes. Es así como el sector público no financiero obtiene recursos de su ahorro ( $A_g$ ), compuesto básicamente por el superávit en su presupuesto corriente ( $T - G$ ), y del endeudamiento (variación en el nivel de deuda) con el exterior ( $DD_g^*$ ), con el Banco Central ( $DCred_c$ ) y con el sector privado ( $DD_g$ ). Esos recursos son destinados a inversión pública ( $I_g$ ), al (cambio en el) otorgamiento de créditos al sector privado ( $DCred_g$ ) o a la acumulación de depósitos en el sistema financiero ( $DDep_g$ ).

#### Sector público no financiero

Egresos	Ingresos
$I_g$	$A_g = T - G$
$DCred_g$	$DD_g^*$
$DDep_g$	$DCred_c$
	$DD_g$

#### Sector privado no financiero

Egresos	Ingresos
$I_p$	$Ap = Y - T - C$
$DDep_p$	$DCred_g$
$DB$	$DD_p^*$
$DD_g$	$DCred_b$
$DD_c$	

Por su parte, el sector privado no financiero destina sus recursos a incrementar el stock de capital ( $I_p$ ), a mantener depósitos (los que cambian a razón de  $DDep_p$ ), saldos de circulante (cuya variación se denota por  $DB$ )

y activos emitidos por el sector público, ya sea el Banco Central (variación,  $DD_c$ ) o el sector público no financiero (que cambia  $DD_g$ ). El financiamiento proviene básicamente de los créditos que el fisco le ha otorgado, el endeudamiento (cambio en deuda) externo ( $DD^*_p$ ), cambios en el crédito bancario ( $DCred_b$ ) y el ahorro ( $A_p$ ).

El sistema financiero otorga créditos al sector privado no financiero y mantiene reservas en el Banco Central (que cambian  $DRes$ ) y en el exterior ( $DRes Int_b$ ); sus fuentes de fondos son los depósitos del gobierno y del público, más los préstamos obtenidos en el exterior (que varían según  $DD^*_b$ ). Por su parte, el Banco Central efectúa préstamos al gobierno ( $DCred_c$ ) y acumula reservas en el extranjero ( $DRes Int_c$ ), operaciones que son financiadas con las reservas monetarias mantenidas por el sistema financiero y con emisión de deuda ( $DD_c$ ) y billetes y monedas ( $DB$ ). Estas últimas variables son consideradas también flujos.

Sistema financiero		Banco Central	
Egresos	Ingresos	Egresos	Ingresos
$DCred_b$	$DDep_p$	$DCred_c$	$DRes$
$DRes$	$DDep_g$	$DResInt_c$	$DB$
$DResInt_b$	$DD^*_b$		$DD_c$

Consolidando los estados del sector público y privado no financiero, es posible encontrar una expresión para el Ahorro Nacional Bruto (ANB):

$$\begin{aligned}
 ANB &= A_p + A_g = (Y - T - C) + (T - G) = Y - C - G \\
 &= I_p + DDep_p + DB + DD_c + DD_g - (DD^*_p + DCred_b + DCred_g) + A_g \\
 &= I_p + DM7 - (DD^*_p + DCred_b + DCred_g) + A_g
 \end{aligned}$$

donde  $A_g = I_g + DDep_g + DCred_g - (DD^*_g + DCred_c + DD_g)$ .

Se observa que el Ahorro Nacional Bruto constituye una postergación de consumo corriente cuya contrapartida es la acumulación neta de activos reales ( $I_p + I_g$ ) y financieros por parte de los sectores privado y público no financieros. Es decir, para aumentar el ahorro no basta con expandir el ahorro financiero, sino que se requiere también que dicha acumulación de ac-



tivos no tenga como contrapartida sustancial un mayor endeudamiento con otros agentes de la economía.

## 2. Indización financiera y ahorro financiero

Este recuento histórico permite visualizar algunos "hechos estilizados" en lo tocante a la trayectoria del ahorro *financiero* privado en Chile durante los últimos treinta años.

i) La relación de ahorro financiero privado a PGB es en la actualidad 16 veces superior a la imperante en 1961. A todas luces, el crecimiento de los mercados financieros ha sido extraordinario vis a vis el tamaño de la economía. Tal crecimiento tiene dos impulsos claros: la generalización, en 1965, de los mecanismos de indización a instrumentos de largo plazo en un contexto inflacionario; y el proceso de liberalización financiera que se inicia en 1975.

ii) La ampliación del ahorro financiero parece en términos generales correlacionarse positivamente con el crecimiento del ahorro en instrumentos indizados.

iii) La asociación entre ahorro financiero y ahorro en instrumentos indizados cobra especial vigor entre 1965 y 1971 y desde 1983 en adelante. En cambio, entre 1975 y 1982, el crecimiento del ahorro financiero se correlaciona más fuertemente con el ahorro en instrumentos no indizados.

Una regresión simple entre ahorro financiero privado y ahorro en instrumentos indizados, ambos como porcentaje del PGB (cuadro 7), confirma de alguna manera la relación entre ambos conceptos. En efecto, el coeficiente de la razón ahorro indizado a PGB alcanza en esa estimación un valor promedio de 0,69, significativo al 1%. Nótese también que la estimación incluye dos variables mudas; la primera toma un valor uno en 1974 y 1975, para detectar el efecto de la liberalización financiera; la segunda asume el valor uno en 1982 y 1983, para evaluar el efecto de la crisis financiera de esos años. Ninguna de las dos alcanza un valor muy significativamente distinto de cero, pero se obtienen los signos correctos: negativo para la variable muda de la liberalización financiera, cuando cae la razón ahorro indizado a PGB, sin que disminuya la significación del ahorro total respecto del PGB; y positivo para la variable muda de la crisis financiera, cuando el ahorro indizado retoma un papel de liderazgo.

La evidencia empírica señala que la relación entre la importancia de los instrumentos indizados y la liberalización financiera, por un lado, y entre los instrumentos indizados y el ahorro financiero total, por otro, no es lineal. Dentro del período de referencia podemos distinguir cuatro etapas, que examinaremos a continuación.

a) 1961 a 1964

En esta etapa se desarrollan los primeros instrumentos indizados, vinculados en su totalidad y en forma exclusiva al ahorro para la vivienda. El proceso tiene lugar en un contexto que contempla tasas de interés fijadas por la autoridad, normalmente negativas en términos reales; variadas restricciones al crédito y a la actividad bancaria, las cuales incluyen la mayor parte del período el acceso a moneda extranjera; una inflación en ascenso; inexistencia de instrumentos transables de deuda privada corporativa y ausencia de deuda pública interna. Dada la carencia de mecanismos que hicieran atractivo el ahorro financiero más allá de aquel estrictamente vinculado a la vivienda, es comprensible que no se observe un incremento en la relación ahorro financiero a PGB. La insatisfactoria norma de reajustabilidad de dicho ahorro para la vivienda sólo logra atraer recursos que antes también iban hacia el mismo fin, como los bonos hipotecarios del Banco del Estado, sin afectar otras modalidades de ahorro financiero, por ejemplo los depósitos a plazo del sistema bancario. En suma, en presencia de mercados financieros "reprimidos", inflación alta y creciente, y normas de indización limitadas el ahorro financiero no logra despegar.

b) 1965-1971

En esta etapa se avanza significativamente hacia la profundización de los mercados financieros, pero sólo por la vía de permitir nuevos y más variados instrumentos indizados, persistiéndose en políticas de fijación de tasas de interés nominales poco atractivas y en una asignación del crédito controlada por la autoridad administrativa. Las tasas de interés reales del ahorro tanto para la vivienda como para los primeros bonos públicos permitidos (CAR, del Banco Central) son también fijadas por la autoridad, sin que necesariamente reflejen la escasez relativa de fondos prestables. El mejoramiento de los mecanismos de reajustabilidad del SINAP trae consigo una importante expansión del ahorro para la vivienda, a costa incluso de

otros instrumentos de ahorro no vinculados al mismo propósito, pero el gran salto se produce cuando las cuentas de ahorro del Banco del Estado se indizan respecto del IPC. La suma de ambos elementos, más la irrupción de los bonos CAR, elevan la significación de los instrumentos indizados dentro del ahorro financiero total y tienen, además, fuerte incidencia sobre el tamaño de los mercados financieros. En síntesis, se observa una profundización financiera "dirigida" hacia instrumentos reajustables, cuyo número y variedad aumentan, con resultados notables en cuanto al ahorro financiero total, pero a partir de un mercado financiero base muy pequeño.

c) 1974-1982

La liberalización financiera que se inicia en 1974 presenta una serie de hitos destacables, siendo probable que el más llamativo lo constituya, a principios de 1975, la liberación generalizada de las tasas de interés para el conjunto del sistema financiero. Después de un período de graves trastornos políticos, económicos y sociales, la escasez de ahorro interno, tanto de empresas como familias, y la liberalización de precios, que condujo a que las tasas de inflación reflejaran los desequilibrios macroeconómicos acumulados, provocaron el auge de instrumentos de ahorro no indizados con altas tasas de interés reales.

Otro hito es el relajamiento de las normas reguladoras de la intermediación financiera, el cual abarca tanto el tipo de institución que puede participar en esta actividad, según lo comprueba el surgimiento de financieras informales, como las relaciones de propiedad envueltas entre las entidades financieras y las empresas del área productiva. Singular resulta en tal sentido la emergencia de nuevos grupos económicos en torno de instituciones financieras creadas ex profeso o adquiridas, con escaso patrimonio y abultadas deudas, al Estado.

Sucesivas minicrisis financieras dejan de manifiesto en este lapso la fragilidad del esquema regulatorio. La primera afecta, en 1976, a las financieras informales, lo que lleva a proscribirlas. Sobreviene luego la crisis del Banco Osorno y del grupo Fluxá, caso en el que la autoridad respalda los depósitos, entregando así a los depositantes en general una señal respecto de lo que estos podían esperar en cuanto a la seguridad de sus ahorros en la eventualidad de crisis de las instituciones depositarias.

Habría que mencionar asimismo la quiebra del SINAP, incapaz de

sobrevivir a la competencia que a sus instrumentos de ahorro tradicionales, indizados, pero poco líquidos, le planteó el auge de los instrumentos de corto plazo a tasas de interés nominales más atractivas. Se vio forzado entonces a captar recursos de corto plazo para atender préstamos de largo plazo, con el descalce correspondiente. De otro lado, la creciente morosidad de los deudores, afectados por los grandes aumentos del IPC entre 1972 y 1974 y la grave recesión de 1975, obligó al SINAP a recurrir cada vez con mayor frecuencia al Banco Central para salvar sus déficit, hasta un punto en que el efecto sobre la emisión monetaria fue considerado insostenible por la autoridad. Esta dispuso la congelación de los instrumentos indizados de corto plazo que ofrecían las AAP (llamados Valores Hipotecarios Reajustables, o VHR), obligando a los ahorrantes a un esquema de retiros bastante estricto o a cambiar los VHR por Bonos Hipotecarios Reajustables (BHR) de la Caja Central de Ahorros, también indizados, pero de liquidez sustancialmente menor<sup>6</sup>.

Finalmente, la liberalización de los mercados financieros internos fue seguida por un proceso mucho más pausado de apertura financiera hacia el exterior. Hasta 1978 las restricciones a los plazos de los créditos externos fueron bastante estrictas, pero a partir de ese año se inicia una acelerada desregulación, que culmina en 1980, cuando se llega virtualmente a la liberación absoluta. Aun cuando el tema sigue siendo objeto de controversias técnicas, la enorme afluencia de capitales extranjeros que siguió a este proceso de apertura financiera no tuvo como contrapartida una salida de capitales equivalente que hiciera pensar en un efecto nulo sobre el ahorro financiero. Esta falta de contrapartida es en buena parte atribuible al diferencial de tasas de interés entre el mercado financiero interno y los mercados internacionales, así como al auge que vivía por aquel entonces la economía chilena<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Aunque por su carácter de endosables, podían ser transados en mercados secundarios.

<sup>7</sup> También hay que mencionar que la legislación no era completamente simétrica en términos de entradas y salidas de capital, especialmente cuando estas últimas eran de chilenos que querían depositar afuera. En tal caso, existía libertad para comprar en el sistema financiero hasta US\$ 10 000 mensuales sin expresión de causa y para los fines que se estimara necesario; por ejemplo, ahorrar en instrumentos en moneda extranjera no transados en el mercado local. De alguna manera dicho límite restringía la posibilidad de realizar esta operación a escalas comparables a las magnitudes de capitales que venían del resto del mundo.

El propósito de la liberalización financiera no fue, por cierto, estimular el desarrollo de instrumentos a tasa nominal libre y de corto plazo, sino eliminar la tradicional "represión" financiera o las diversas distorsiones que ésta provoca en materia de asignación del crédito y de incentivos al ahorro. Por la misma razón, el proceso de reforma a los mercados financieros abarcó también los instrumentos indizados. En efecto, la autorización otorgada a los bancos comerciales para ofrecer depósitos indizados, la disminución en los plazos permitidos para liquidar los instrumentos reajustables (o el aumento de su liquidez) y la mayor frecuencia de ajuste de la UF (instrumental a lo anterior) plasmaron un tipo de medidas que flexibilizaron este segmento de mercado. Ellas contribuyeron a diversificar los instrumentos indizados y a hacerlos competitivos con los no indizados. Sin embargo, no fue posible contener un movimiento general de público hacia instrumentos más líquidos y de menor madurez que lo que era habitual en el país.

Otro elemento destacable en términos del desarrollo de la indización financiera lo constituyó la aparición de instrumentos de deuda pública atribuibles a la Tesorería. Dadas las acuciantes necesidades financieras del fisco en un marco en el que el impuesto inflación se había exacerbado hasta límites cercanos a la hiperinflación, las autoridades de la época iniciaron un proceso de endeudamiento público a través de Pagarés de Tesorería, tanto reajustables (PRT) como a tasas nominales (PDT), ambos endosables e intercambiables en mercados secundarios. En 1979 el monto de la suma de ambos tipos de instrumentos de la Tesorería excedió de \$ 200 000 millones de 1990, cerca de 13% del total de ahorro financiero, de los que alrededor de dos tercios eran de carácter reajutable, en UF. (Véanse los cuadros 2b y 5b). De cualquier manera, y dado que los mercados financieros operaban libremente, la aparición de estos instrumentos, que ofrecían condiciones competitivas, significó una ampliación en la gama de posibilidades de ahorro para el público, con algún sesgo hacia los instrumentos indizados, pudiendo interpretársela como un paso hacia una mayor profundización financiera<sup>8</sup>.

En síntesis, la liberalización financiera que tuvo lugar en esta etapa constituyó *per se* la causa última de la notable expansión del ahorro finan-

<sup>8</sup> En efecto, los bonos públicos pueden constituir una alternativa de cero o bajo riesgo para el ahorrante privado, que éste comparará con otras opciones de mayor riesgo.

clero privado que el país experimentó entonces y que en cierta medida perdura hasta hoy. Dicho proceso consistió no sólo en la liberación de las tasas de interés de los instrumentos nominales, sino que incluyó una mayor libertad en la emisión de títulos indizados; una incorporación, gradual hasta 1978 y acelerada después, de los mercados financieros domésticos al resto del mundo; y la presencia de nuevos y competitivos instrumentos de deuda pública. Sin embargo, el proceso conllevó también una inadecuada desregulación de la intermediación financiera, factor determinante de la grave crisis financiera de 1982-83.

d) 1983-1990

Esta etapa comienza con la crisis financiera, cuya expresión más visible fue la intervención por parte de la autoridad de un importante número de bancos e instituciones financieras, incluidos los dos mayores bancos de la plaza, y la liquidación de otras entidades cuya solvencia se hallaba severamente amagada. La intervención permitiría un control más estricto de la gestión de esas instituciones, comenzando por los créditos y operaciones realizadas con empresas relacionadas. En lo que apareció como un retroceso en el proceso de liberalización iniciado nueve años antes, se adoptaron una serie de medidas que apuntaban también a un mayor control sobre la actividad financiera, destacándose entre ellas el mecanismo ideado para fijar las tasas nominales de interés. El Banco Central "sugería" la tasa de interés nominal pagadera por los depósitos a plazo de menos de 90 días; y el mercado reaccionaba con una estructura de tasas de interés "anclada" en esa sugerencia. Relevante fue, asimismo, la supresión de la posibilidad que tenía el sector privado de comprar, sin expresión de causa, moneda extranjera en el sistema financiero, retornándose a un esquema de estricto control de cambios.

A pesar de las crisis económica y financiera y de evidencia que señala que el ahorro privado total, al menos como porcentaje del ingreso disponible, fue negativo en 1982 y 1983, la significación del ahorro financiero como porcentaje del PGB cayó en apenas dos puntos porcentuales en 1982, para subir 12 puntos al año siguiente. La composición según instrumentos indizados y no indizados del ahorro financiero sufrió, de otro lado, una modificación sustantiva. Después de la ligera disminución sufrida en 1982, al año siguiente los instrumentos ligados a la UF prácticamente se duplica-

ron, en tanto que los no indizados caían en forma casi compensatoria. De ese modo, a partir de cifras cercanas al 40%, la participación de los primeros en el total de ahorro financiero se empujó por sobre el 70%, nivel que se ha mantenido casi sin variaciones hasta la fecha.

Diversos son los elementos que concurren a explicar este doble fenómeno. De partida, entre 1981 y 1983 hubo una severa caída en los precios de varios activos reales, en particular acciones y bienes raíces no agrícolas, dos modalidades de ahorro privado no financiero que habían revestido gran importancia. Una fuga desde esas modalidades de ahorro hacia ahorro financiero es comprensible, en la medida que los ahorrantes intentan evitar pérdidas adicionales de capital y se mueven hacia activos aparentemente más seguros<sup>9</sup>. A su vez, el movimiento hacia activos financieros indexados se explicarían sobre la base de dos elementos. Primero, las expectativas de una inflación mayor, variable y eventualmente en alza, que se generaron a partir de las devaluaciones nominales ocurridas entre junio de 1982 y mediados de 1983, incluido un período de flotación, llevaron a que un instrumento que asegurara contra riesgos de equivocaciones por este concepto fuese evaluado más favorablemente que en los años anteriores, cuando la inflación era baja y acusaba una tendencia declinante. En segundo lugar, la "sugerencia", a partir de 1983, de las tasas de interés nominales implicó un significativo deterioro de la rentabilidad real de los instrumentos no indizados, con lo cual el atractivo de éstos *vis a vis* los indizados disminuyó considerablemente. Y tercero, pero no menos importante, la reforma previsional que entró en vigencia en 1981 imprimió un fuerte impulso al ahorro previsional privado (obligatorio), el que fue mayoritariamente canalizado hacia los mercados financieros domésticos, privilegiándose los instrumentos indizados, en particular los títulos de deuda pública. El Banco Central cumplió entonces el rol de proveer parte de estos instrumentos, creándose para este propósito los PRBC, PDP, PPBC y los PDBC, aunque estos últi-

<sup>9</sup> Aun cuando no existía un seguro estatal explícito de depósitos en instituciones financieras, los agentes privados habían internalizado el rescate y apoyo brindado por la autoridad a los depositantes en el caso de la quiebra del Banco Osorno, seis años antes, como una señal de que haría eso mismo en la eventualidad de nuevas crisis. Así, los depósitos en el sistema financiero parecían relativamente seguros, impresión que se vio confirmada en 1983.

mos no eran indizados, con lo cual allegó recursos que fueron traspasados de vuelta al sistema financiero. Así, las instituciones del sistema pudieron hacer frente a los diversos problemas de liquidez y solvencia que aquejaban a sus clientes<sup>10</sup>. La otra parte de esos instrumentos fue provista por la Tesorería General de la República, a través especialmente de sus PRT.

El sistema financiero fue normalizándose gradualmente en los años posteriores. Clave en tal proceso fue la profunda modificación introducida a la norma legal que regula al sector, la que entró en vigencia en 1986. Este marco reformulado es mucho más estricto, o más explícito al menos, respecto de las actividades permitidas a las instituciones financieras, a la vez que otorga mayores atribuciones y recursos a la Superintendencia de Bancos para el ejercicio de sus tareas de regulación y supervisión.

De otro lado, la reprivatización de las instituciones intervenidas, aunque llevada a cabo a través de un procedimiento discutible, conocido como "capitalismo popular"<sup>11</sup>, permitió despejar rápidamente la incógnita respecto de la propiedad de las mismas.

Importante resultó asimismo la normalización de la economía en su conjunto, luego de los dos años de recesión (1982 y 1983), un año de expansión artificial (1984) y un año de ajuste (1985). El descenso de la inflación y las sucesivas renegociaciones de la deuda externa configuraron un horizonte que, aunque estrecho, tenía al menos la ventaja de ser claro. Posteriormente, el éxito de los planes de conversión de deuda externa se erigió en otro factor favorable para los resultados de los bancos, al permitirles deshacerse de algunos de sus pasivos con el exterior y obtener atractivas ganancias por concepto de comisiones en su carácter de intermediarios.

El transcurso del tiempo ha comprobado que la nueva Ley de Bancos deja amplio espacio para la ampliación de la actividad bancaria hacia nuevos negocios, (arrendamiento financiero, corretaje bursátil, portafolios de

<sup>10</sup> Es conveniente recordar que buena parte de esos problemas se debieron a deficiencias en la administración de las instituciones, en cuanto a no seguir normas mínimas de prudencia en su gestión.

<sup>11</sup> Con el objeto de ampliar sustancialmente su capital, los bancos intervenidos emitieron nuevas acciones, las que vendieron en condiciones muy favorables, en términos de facilidades de pago y ventajas tributarias, a un gran número de pequeños inversionistas. Para lograr este último objetivo se impusieron algunas condiciones a la venta que limitaban el número de acciones que podía comprar cada persona natural.



inversiones), sin perjuicio de establecer dos limitantes de importancia. Una es que los nuevos negocios han de abordarse preferentemente a través de filiales, cuyas vinculaciones con los bancos matrices están sujetas a claras restricciones, que la Superintendencia de Bancos ha ido elaborando un poco sobre la marcha. La otra limitante, más discutible, lo constituye la prohibición que afecta a las filiales bancarias para operar en la administración de fondos de pensiones y los seguros de vida. De cualquier manera, tanto la incursión de la banca en estos servicios como el surgimiento de instituciones especializadas en este tipo de negocios son factores que se han conjugado en los últimos años con una gran estabilidad macroeconómica para favorecer una significativa profundización de los mercados de capitales en general. La incidencia de estos elementos sobre los mercados financieros propiamente tales es un poco menos nítida, toda vez que las mejores perspectivas de crecimiento y la misma estabilidad macroeconómica, con una tasa de inflación moderada pero relativamente estable, hacen al ahorrante/inversionista mirar más hacia la inversión directa en activos reales, con la esperanza de obtener ganancias de capital, que al ahorro financiero.

En este contexto es también destacable que la importancia de los activos indizados en relación al PGB haya seguido aumentando, en tanto que la de los instrumentos no indizados ha tendido a estancarse. Una interpretación de este fenómeno radica en lo que ha sucedido en los últimos años con las tasas de interés. En efecto, la "sugerencia" de tasas de interés nominales de corto plazo, que había servido al propósito de bajar el alto costo real alcanzado por el dinero en 1982, fue eliminada en 1986. Desde entonces, las tasas de interés de mercado, tanto nominales como reales, han seguido de cerca las implícitas en los papeles del Banco Central. La política monetaria de este organismo ha adoptado en forma deliberada como objetivo la tasa de interés (real). Este "anclaje" de las tasas de interés de mercado a las tasas de interés objetivo del Banco Central ha sido posible, naturalmente, gracias a un panorama inflacionario moderado y a una situación macroeconómica estable. Pero, sobre todo, las tasas de interés no han sido más altas gracias al esfuerzo fiscal realizado en esta etapa y a la circunstancia fortuita del mayor ahorro privado en el marco del nuevo sistema previsional.

En síntesis, el período que va desde 1983 hasta 1990 (o hasta hoy día, para todo efecto), tiene a su vez dos subetapas. Una primera, de emergen-

cia, en la que se enfrenta la crisis financiera; y una posterior, de recuperación, normalización y expansión de los mercados financieros. La crisis redundó en un nuevo y vigoroso impulso a los instrumentos indizados en el ahorro financiero, los cuales alcanzan niveles que se mantienen en la actualidad. Los factores que llevan a ese relanzamiento no se repiten en la última parte de esta etapa, por lo que el papel preponderante de los títulos indizados en los últimos años es atribuible más bien a una sustitución de activos financieros nominales por activos reales. Este fenómeno, a su vez, se vincula al hecho que las tasas de interés ofrecidas por los activos nominales no han recuperado nunca sus niveles reales exhibidos hasta 1982, debido al tipo de política monetaria seguida por el Banco Central.

### 3. Indización financiera, ahorro familiar y ahorro nacional

Si bien la asociación entre el desarrollo del ahorro financiero privado y la indización financiera es cercana, no ocurre lo mismo cuando se trata de otros conceptos de ahorro que van más allá de los mercados financieros.

En efecto, en el caso del ahorro nacional, que al ahorro privado en todas sus formas suma el ahorro público, las oscilaciones, que han sido significativas, parecen estar más vinculadas a fenómenos reales, como el precio internacional del cobre y los propios ciclos económicos, que a la trayectoria de los mercados financieros y, por extensión, a la adopción de esquemas indizados en dichos mercados.

El análisis de la evolución evidenciada por la razón ahorro nacional bruto a PGB demuestra que ésta superó clara y sostenidamente el promedio del último cuarto de siglo (11%) en dos subperíodos. Estos fueron 1965-1970 y 1986 hasta la actualidad. El primero exhibió, además, una acentuada estabilidad de las tasas. Hay sólo un período, que es 1981-1985, en que dicho coeficiente se ubica durante más de dos años en un nivel muy deprimido. Por último, a partir de la década de los 70 se aprecia una mayor varianza en las tasas de ahorro nacional. (Véanse el cuadro 8 y el gráfico 2.)

Estas particularidades tendrían, a su vez, las siguientes interpretaciones. Primero, en la evolución y variabilidad del ahorro nacional ha sido gravitante el comportamiento del ahorro público. En particular, hay una nítida relación entre los períodos de bonanza fiscal, asociados a "elevados" precios del cobre, y un ahorro fiscal también alto. Esto es evidente en los

dos subperíodos en que el ahorro nacional supera con holgura el promedio de los últimos 25 años, vale decir 1965-1970 y 1987-1990. En el primero la cotización internacional del cobre llegó en promedio a US\$ 2,37 la libra; y en el segundo, a US\$ 1,32, en ambos casos en moneda de 1990<sup>12</sup>. En otras palabras, en esos subperíodos se logró ahorrar una fracción significativa de los ingresos extraordinarios del cobre. Sin embargo, el comportamiento del ahorro público fue dominante incluso en períodos en que los precios del cobre no se alejaron demasiado del promedio. En efecto, sobre la base de información suministrada por Larraín y Selowsky (1991) es posible afirmar que entre 1976 y 1980, quinquenio en que el precio del cobre fue en promedio de US\$ 1,47 (moneda de 1990), el ahorro público constituyó en forma bastante estable alrededor de un 70% del ahorro nacional. Sólo en 1981, en presencia de un impresionante influjo de ahorro externo, que ascendió a US\$ 4 500 millones, y una caída en el precio internacional del cobre, el ahorro público comenzó a protagonizar una baja significativa.

Segundo, también el prolongado deterioro del ahorro nacional, que se inicia con la crisis de 1982-83, aparece asociado al comportamiento del ahorro público. La recaudación fiscal sufrió un grave retroceso debido tanto a la baja del precio internacional del cobre, como a la propia recesión económica. La magnitud de la caída del nivel interno de actividad y el predicamento conservador imperante en el manejo monetario-fiscal llevaron a que la depresión de las tasas de ahorro público se prolongara hasta 1986, año en que se registra incluso un ahorro público negativo.

Tercero, si bien se dispone de información confiable recién a partir de mediados de los setenta, puede afirmarse que el ahorro privado se transforma en factor preponderante sólo a mediados de los ochenta. En efecto, el gran salto del ahorro privado se produce en 1986, cuando su significación se ubica por encima de 8% del PGB, la que en los años siguientes continúa subiendo. (Véase el gráfico 3). Este fenómeno puede estar asociado a un incremento en el ahorro de empresas, fenómeno atribuible, a su turno, a las reformas tributarias que tuvieron lugar desde 1984 y que apuntaron hacia una rebaja de impuestos a las rentas de las empresas y a un cambio en los

<sup>12</sup> Entre 1987 y 1990, la cotización media del cobre fue inferior al promedio del período 1961-1990, pero igual la consideramos "alta", dado el comportamiento general de las cuentas externas y de las cuentas fiscales.

incentivos a la reinversión de utilidades.

Es difícil atribuir el comportamiento reseñado del ahorro nacional, y aun de sus componentes público y privado en forma individual, a la presencia o ausencia de indización financiera. En términos estadísticos, estimaciones econométricas acerca de la incidencia tanto del ahorro financiero privado como del ahorro en instrumentos indizados no detectan una relación significativa entre estos dos últimos conceptos y el primero (cuadro 7). Los coeficientes del ahorro financiero privado (estimación 2) y del ahorro en instrumentos indizados (estimación 3) no alcanzan a ser significativamente distintos que cero con un 95% de confianza, al menos en el corto plazo<sup>13</sup>.

Sin embargo, como no hemos planteado un modelo teórico para justificar las ecuaciones de forma reducida estimadas en el cuadro 7, se realizaron también estimaciones VAR entre el ahorro nacional y el ahorro financiero, tanto total como en instrumentos indizados, quizás más apropiadas para medir efectos empíricos, sin mucha sujeción a la teoría. No obstante esta ventaja, los resultados de los VAR deben ser evaluados en forma cautelosa, toda vez que el número de observaciones en la muestra es reducido. De cualquier manera, los VAR estimados tienden a confirmar una débil influencia del ahorro financiero, especialmente el indizado, sobre el ahorro nacional, la que se expresa en la forma de los tests F de significancia conjunta de rezagos y en los ejercicios de descomposición de varianza, así como en las funciones de respuesta a impulsos. En la interpretación de dichos indicadores es aconsejable una dosis adicional de prudencia, debido a que los altos grados de correlación contemporánea entre las series (alrededor de 60%) distorsionan los resultados.

En términos menos formales, cabe afirmar que la evidencia empírica muestra que la tendencia al incremento del ahorro nacional es débil, lo que difícilmente se compadece con la clara tendencia alcista que exhiben el ahorro financiero y su componente indizado, ambos en relación al PGB. En otras palabras, si es que el aumento del ahorro financiero en la forma de instrumentos indizados y la profundización financiera que ha experimentado el país en las últimas dos décadas han tenido algún efecto sobre el ahorro

<sup>13</sup> Los coeficientes de largo plazo son mayores debido a la presencia de la variable dependiente rezagada, pero no podemos asegurar si son significativamente distintos de cero, dado que el cálculo del estadígrafo t no está disponible.

nacional, tal incidencia ha sido superada por los vaivenes del ahorro público, vinculados a su vez a variables como el precio del cobre y las políticas fiscales y monetaria.

Sin embargo, si se examina el ahorro privado a partir sólo de 1976, es decir desde la fecha en que se dispone de datos confiables, se visualiza una relación algo más sólida con el desarrollo de los mercados financieros y de los instrumentos indizados en particular. En efecto, en una regresión entre el ahorro privado como proporción del PGB y el ahorro financiero en instrumentos indizados, pero rezagado dos períodos, el coeficiente de este último es altamente significativo y con signo positivo (estimación 4, cuadro 7). Este resultado no nos parece muy sólido, a causa del reducido número disponible de observaciones, pero parece sugerir que, al menos en el subperíodo que se inicia con la desregulación financiera, la profundización de los mercados financieros puede jugar un rol positivo en el incremento del ahorro privado. Lo anterior se confirma al mirar los resultados de los VAR, en particular la descomposición histórica de la varianza de error de pronóstico de la serie de ahorro nacional, como porcentaje del PGB, entre 1984 y 1989. El gráfico 4, que representa dicha descomposición histórica, indica que la proyección base del ahorro nacional, dentro de la muestra, puede mejorarse significativamente cuando se agregan los efectos que tienen sobre la misma los choques que efectivamente ocurrieron en el ahorro financiero privado.

En cuanto al ahorro familiar, la situación no es muy distinta a la del ahorro nacional para toda la muestra, aunque con algún esfuerzo es posible encontrar una mayor influencia de la evolución de los mercados financieros<sup>14</sup>. Según datos en Marshall y Schmidt-Hebbel (1989), la razón ahorro familiar a ingreso disponible acusa una leve tendencia al alza desde 1960, la que está, sin embargo, muy oscurecida por el comportamiento evidenciado durante los turbulentos años 1972 y 1973 y la crisis de 1982-83. En ambos casos, la caída de las tasas, las cuales llegaron incluso a ser negativas, fue precedida de años de alto consumo y coincide con fuertes disminuciones de los ingresos, producto a su vez de sendas recesiones. La diferencia estriba en que en 1971 el estímulo al consumo vino por el lado

<sup>14</sup> Nótese que lo que llamamos ahorro familiar es a su vez componente del ahorro privado.

fiscal, en tanto en 1979-81 el consumo fue estimulado por la gran entrada de capitales externos.

El ahorro familiar como proporción del ingreso disponible muestra una leve tendencia al alza. Ello permite que en las regresiones simples entre este concepto de ahorro familiar y el ahorro financiero total o el ahorro en instrumentos indizados (estimaciones 5 y 6 del cuadro 7), los respectivos coeficientes aunque no sean significativamente distintos de cero con un 95% de confianza, sí lo sean para un rango entre 80 y 90%. Ambos coeficientes son, además, positivos, como podría esperarse desde un punto de vista analítico. Las variables mudas para las recesiones de 1972-73 y 1982-83, son, por su parte, significativas al 99% y con el signo correcto. Tales resultados coinciden con los que señalan las estimaciones VAR.

### III. INDIZACION FINANCIERA Y SENSIBILIDAD MACROECONOMICA

#### 1. Antecedentes generales

El tema de la indización, en general, y de su relación con el comportamiento macroeconómico, en particular, despertó un gran interés en la literatura económica en la década de los setenta, al convertirse la inflación en un fenómeno universal. Aun cuando buena parte del debate tanto académico como de política económica se centró en la indización salarial<sup>15</sup>, que tradicionalmente ha sido la más usual, especialmente en Europa, también la de instrumentos financieros recibió atención. Más aún, líderes de opinión dentro de la profesión, como Friedman (1974) y Tobin (1971, 1972), abogaron vigorosamente por la creación de bonos cuyos retornos estuvieran vinculados a la inflación, con el argumento que ello serviría de freno a la tentación de los gobiernos a usar la emisión monetaria para financiar déficit fiscales.

A estos trabajos iniciales han seguido una serie más reciente de investigaciones sobre los diversos aspectos que abarca la indización financie-

<sup>15</sup> Véanse, por ejemplo Gray (1976), Barro (1978), Fischer (1977). Desarrollos posteriores en esta línea se encuentran en Morandé (1985) y Jadresic (1991), entre otros.

ra, tanto en términos de bienestar como de sus repercusiones macroeconómicas. Sin pretender ser exhaustivos, dentro de esta serie destacan los trabajos de Levhari y Liviatan (1976, 1979), Fischer (1975, 1983), Bohn (1988) y Peled (1985). Los artículos de Levhari y Liviatan (1976) y Fischer (1975) son del tipo equilibrio parcial; el primero de estos trabajos se centra en el efecto de la provisión de bonos públicos indizados sobre el ahorro privado, en tanto el segundo aborda el tema de la demanda por el mismo tipo de bonos. Más interesante para los propósitos de esta sección, sin embargo, parecen ser los restantes trabajos citados, pues se focalizan en las repercusiones macroeconómicas de la indización financiera desde un punto de vista de equilibrio general.

Así, por ejemplo, el artículo de Levhari y Liviatan (1979) se plantea la interrogante de si la provisión de bonos públicos indizados suscita efectos deflacionarios en una economía de intercambio con agentes que viven para siempre y con incertidumbre asociada únicamente a la tasa de inflación. En este modelo la intervención del gobierno es *sui generis* y se halla fuertemente influida por la experiencia de Israel en el tema. En efecto, se supone que el gobierno actúa como una agencia de intermediación que compra bonos no indizados a las empresas privadas y vende bonos de igual valor pero indizados a otros privados. En otras palabras, la incidencia sobre el monto total de bonos en circulación (indizados y no indizados) sería nula. La respuesta a la pregunta inicial es ambigua, toda vez que depende de los diversos supuestos que se hagan acerca de los efectos relativos de la introducción de bonos públicos indizados sobre las tasas nominales y reales de interés, y de si previamente existe, o no, un mercado privado por bonos indizados. En términos específicos (y simples), es en este último caso que el efecto de la introducción de bonos indizados por parte del Estado tiene más claramente un efecto deflacionario, ligado al hecho que, al comprar el Estado bonos no indizados, tiende a subir el precio de estos papeles y a bajar la tasa de interés nominal, lo que induce un aumento en la cantidad demandada de dinero y una reducción en el nivel de precios en presencia de una oferta monetaria fija. Sin embargo, en el evento de que no exista previamente un mercado por bonos indizados, la subida en la tasa de interés real que significa la oferta de nuevos bonos indizados por parte del Estado puede prevalecer sobre cualquier otro efecto e inducir un efecto inflacionario, en la medida en que sólo unos pocos individuos compran esos bo-

nos. En cambio, si el tamaño de la emisión de bonos es considerable, de manera que todos los individuos se transformen en compradores, entonces es más probable nuevamente que se genere un efecto deflacionario.

El trabajo de Peled (1985), por su parte, demuestra que operaciones de mercado abierto entre bonos gubernamentales indizados y dinero no provocan efectos reales, a pesar de las diferencias entre ambos tipos de activos en cuanto a riesgo inflacionario. En este modelo dinámico de generaciones traslapadas, el incremento de la participación de los bonos indizados en el portafolio del gobierno aumenta la volatilidad y la media condicional de las tasas de retorno reales del dinero, pero las asignaciones a consumo no sufren alteraciones. Esta forma de neutralidad de los bonos indizados tiene importancia, además, porque revela que las eventuales ganancias de bienestar asociadas a la existencia de bonos indizados son difíciles de justificar. Por otro lado, el aumento en la media condicional de las tasas de retorno del dinero sugiere un efecto deflacionario de los bonos indizados, aunque con mayor volatilidad.

Estos dos trabajos, así como el de Bohn (1988), tienen en común que los bonos indizados son emitidos por el Estado; y, segundo, que el propósito de este agente al emitir bonos indizados es ampliar las posibilidades de ahorro que se ofrecen a los privados, posiblemente para que ellos puedan diversificar el riesgo de su cartera. Esto plantea dos diferencias, al menos aparentes, con el caso chileno, ya reseñado. En primer lugar, la provisión de bonos indizados ha sido históricamente en Chile una tarea mixta, entre el Estado y el sector privado. Las primeras formas de indización se dieron en ahorros y préstamos vinculados a la adquisición de vivienda, operaciones que en términos de riqueza y posición financiera involucraban estrictamente a privados, sin que se afectara la deuda global del Estado; tampoco éste intermediaba bonos indizados a cambio de bonos no indizados. En cambio, en el caso de las cuentas de ahorro del Banco del Estado, que se indizan a partir de 1965, sí podría hablarse, quizá, de una forma de intermediación estatal, toda vez que los préstamos que entonces hacía esa institución financiera no estaban indizados. Los bonos CAR del Banco Central caen en una categoría similar, puesto que el instituto emisor cursaba en aquella época créditos al sector privado, algunos de los cuales no eran indizados. Más adelante, en cambio, y luego de la liberalización financiera, la banca comercial fue autorizada a operar con instrumentos indizados (depósitos y crédi-



tos), actividad que tampoco redundó en cambios en el portafolio estatal, sino que únicamente en las carteras de los agentes privados<sup>16</sup>. Recién a partir de la crisis de 1982-83, cuando la emisión de deuda pública indizada se torna masiva, asume el Estado un papel más activo en el desarrollo de mercados financieros para instrumentos con retornos vinculados a la inflación. Esto último nos lleva a la segunda diferencia, cual es que el fuerte impulso de la deuda pública indizada se hizo más con el propósito de recaudar recursos para que el Estado pudiera enfrentar la crisis financiera, que con el objeto de ampliar la gama de posibilidades de ahorro del sector privado.

Las preguntas que quedan pendientes en el caso chileno son, de cualquier manera, del siguiente tipo: ¿Se habría desarrollado un mercado de papeles indizados exclusivamente privados si la ley lo hubiese permitido desde un principio? ¿Qué papel cabe atribuir a la intervención del Estado en el desarrollo de los instrumentos indizados? ¿Qué tan importante es la existencia de una unidad de cuenta alternativa a la moneda de curso legal, y ampliamente utilizada como mecanismo de indización?

En forma tentativa, podemos decir que en Chile el Estado ha jugado un rol fundamental en el desarrollo de los instrumentos indizados, pero no únicamente en cuanto intermediario a través de alguna de sus instituciones, sino que también en términos de *regulador*. En efecto, tomando como un dato el ambiente inflacionario que ha prevalecido en el país en las últimas cuatro décadas, es posible afirmar que el atractivo de los instrumentos indizados se origina en tres tipos de regulaciones: i) la "represión" financiera, reflejada en la fijación de las tasas de interés nominales a niveles inferiores a lo que correspondería en atención a la escasez de fondos de ahorro; ii) el control de cambios internacionales; y iii) la creación de mercados "dirigidos" que usan únicamente instrumentos reajustables.

La "represión" financiera, materializada en la fijación de tasas de interés nominales inferiores a la inflación, constituía un claro desincentivo a tales formas de ahorro financiero frente a opciones, como algunos activos reales, que ofrecían mejor resguardo contra los efectos del alza sostenida del nivel de precios. Así, un cambio en la regulación que permita la existencia de instrumentos indizados, públicos o privados, aunque sean atados a un

<sup>16</sup> Sin embargo, los bancos mantenían como activos Pagarés Reajustables de Tesorería, lo que les permitía captar en UF sin necesidad de prestar en la misma unidad de cuenta.

fin específico, crea artificialmente, *en ausencia de una liberación de las tasas nominales*, un sesgo en las preferencias de los ahorrantes hacia los instrumentos indizados. Este tipo de elemento estuvo presente, sin duda, en los mercados financieros chilenos hasta bien avanzada la década de los 70.

Algo similar sucede respecto del control de cambios. En países cuya experiencia inflacionaria es similar a la chilena, el desarrollo de los instrumentos vinculados a la trayectoria de los precios ha sido menor, en parte porque han surgido sustitutos en la forma de instrumentos expresados en moneda extranjera. A su vez, ello obedece a una legislación menos estricta frente a esas posibilidades, mientras que en el caso chileno el control de cambios ha sido por lo general bastante riguroso. El tema de la "dolarización", tan de moda en países como Argentina, Bolivia y Perú en la actualidad, ha tenido históricamente relevancia menor en Chile, debido justamente a ese control de cambios.

La regulación en la forma de creación de mercados "dirigidos" subyace en la creación del SINAP, sistema que habría de jugar un papel determinante en las primeras experiencias con instrumentos indizados. Como ya se dijo, tales operaciones estaban a cargo de instituciones especializadas no bancarias, que tenían una sola opción de elección de cartera de activos y pasivos. Por su parte, los ahorrantes-demandantes de crédito ataban sus ahorros a la compra de un activo real. En este contexto, y en ausencia de opciones no indizadas, debido a la "represión" financiera, el desarrollo de los instrumentos indizados se hallaba asegurado y tendría lugar bajo el liderazgo del regulador.

La autoridad tenía ciertamente la posibilidad de orientar el ahorro hacia instrumentos de largo plazo, aunque con el conflicto evidente derivado del hecho de que ese ahorro de largo plazo se encontraba vinculado a la adquisición de viviendas, antes que a la inversión productiva. La estructura de plazos del ahorro financiero se ve afectada por la regulación financiera en general, según lo comprueba el análisis de los cifras de los cuadros 1 a 6. En efecto, y a modo de ejemplo, la liberalización financiera de 1974-75, que permitió tasas de interés nominales libres, indujo una fuerte ampliación de los depósitos a plazo no reajustables, los que, en una coyuntura de inflación alta, aunque declinante, se concentraron en aquellos con vencimientos entre 30 y 89 días. Estos mismos decayeron notoriamente después de la crisis financiera de 1983, justo al inaugurar la autoridades una

política de fijación de hecho de las tasas de interés nominales. La mera existencia de instrumentos indizados, por su parte, evita al ahorrante el riesgo inflacionario y le da la posibilidad de comprometer fondos a plazos mayores, en un contexto donde inflaciones de moderadas a altas, pero sobre todo variables, conforman una constante histórica. Del mismo modo, también las innovaciones (regulatorias) que se hagan en cuanto a los tipos de instrumentos indizados suscitan efectos sobre la estructura de plazos del ahorro financiero. Véase por ejemplo el aumento notable que experimentaron en 1977 los depósitos a plazo en UF entre 90 y 365 días, luego que se modificara la forma de cálculo de esta unidad de cuenta, a fin de hacerla variar diariamente.

El otro elemento destacable en torno a la estructura de plazos del ahorro financiero tiene que ver también con la intervención de la autoridad, aunque en un plano diferente, a saber, la introducción masiva de bonos públicos luego de la crisis económica de 1982-83. En un país donde los mercados de bonos son sólo incipientes y donde las empresas privadas tienden a financiar sus inversiones usando crédito bancario, la irrupción de bonos públicos (mayoritariamente de vencimientos de largo plazo) indizados representa un paso significativo hacia la profundización de los mercados de capital, demostrándose que aun sin represión financiera esos mercados de bonos son factibles, incluso como una estrategia de financiamiento de la inversión privada.

## 2. Indización financiera e inflación

Uno de los argumentos más esgrimidos respecto de la indización en general es que ella introduce un factor inercial a la inflación frente a choques nominales o reales. Esto ocurriría dado que normalmente la inflación vincula precios importantes de la economía al comportamiento pasado del crecimiento del nivel de precios. Sin embargo, el argumento es más aplicable cuando se piensa en indización salarial que cuando se considera la financiera, dado que por lo común el costo laboral está más estrechamente ligado que los costos financieros al proceso de formación de precios. Más aún, en contextos de equilibrio general, como los que consideran Levhari y Liviatan (1979) y Peled (1985), es posible que, bajo ciertas condiciones, la presencia de bonos indizados traiga incluso aparejado un sesgo deflacionario.

El trabajo de Fischer (1985) encara el tema desde un punto de vista empírico, además de analítico, aun cuando aborda tanto la indización financiera como la salarial y la tributaria. A partir de datos de corte transversal para una serie de países con diferentes grados de indización en sus diversas formas, concluye que un mayor grado de indización global no necesariamente se asocia a tasas de inflación mayores luego de la ocurrencia de choques reales o nominales.

Para el estudio del caso chileno llevamos a cabo una serie de cuatro ejercicios, especialmente dedicados al análisis del efecto de la indización financiera sobre la persistencia de la inflación. El primero corresponde a un cotejo de tres estadísticos de las tasas mensuales de inflación desde 1961 en adelante (hasta septiembre de 1991), agrupadas de manera arbitraria según subperíodos atingentes al desarrollo de los instrumentos financieros indizados. El primero de esos estadísticos es el coeficiente de autocorrelación serial, que indica justamente el grado de inercia inflacionaria. Los otros dos son la media y la desviación estándar de la misma serie. De dichos estadísticos, reportados en el cuadro 9, se deduce en forma tentativa lo siguiente:

i) La inercia inflacionaria *no* es mayor, necesariamente, en períodos en que la indización financiera está más desarrollada. En efecto, en la primera mitad de la década de los sesenta los instrumentos indizados eran todavía bastante incipientes y se concentraban en títulos hipotecarios. A pesar de ello, la inercia inflacionaria no es menor que en varios de los restantes subperíodos. Nótese que esta conclusión es robusta a la consideración de la indización salarial, la que es mucho más significativa después de 1965, que antes.

ii) La inercia inflacionaria parece estar más vinculada al nivel y a la volatilidad de las tasas de inflación que a la presencia o ausencia de instrumentos financieros indizados. En efecto, el período en que se aprecia mayor inercia (coeficiente de autocorrelación más alto) es también el de mayor inflación media y mayor desviación estándar (1974,1 - 1982,12). Lo contrario, sin embargo, no es tan evidente.

Para someter a una prueba adicional la validez de estas conclusiones, se realizó el siguiente ejercicio. Se tomaron tres episodios de devaluaciones nominales significativas, motivadas por crisis de pagos internacionales, y se comparó la trayectoria que siguió luego la inflación anual. El primer episodio, que tuvo lugar luego de la prolongada vigencia de un esquema de ti-

po de cambio fijo, fue la devaluación de octubre de 1962, la que fue seguida de devaluaciones menores en los siguientes cinco meses. Este episodio ocurre en el subperíodo que antes identificamos como de "baja" incidencia de la indización financiera. Los otros dos episodios tienen lugar, en cambio, en la década pasada, el primero en junio de 1982, seguido también de devaluaciones menores en los siguientes seis meses, y el segundo en septiembre de 1984, después de la cual se adopta un esquema de tipo de cambio reptante. En la década de los 80, a diferencia del subperíodo 1961-64, los instrumentos indizados habían alcanzado ya una vigencia bastante universal. El gráfico 6 muestra las tres respuestas de la inflación y sugiere, al menos a la luz de las dos devaluaciones más importantes (octubre 1962 y junio 1982), que la inercia inflacionaria frente al shock no es sustancialmente distinta. Nótese que en ninguno de los dos casos existían disposiciones que hicieran obligatoria la reajustabilidad salarial de acuerdo al 100% de la inflación acumulada. Es probable, sin embargo, que en el subperíodo 1961-1964 la reajustabilidad de los salarios del sector público haya sido más "generosa", es decir más cercana al 100%, que durante la crisis de 1982-83.

El tercer ejercicio estuvo destinado a verificar si la serie de inflación mensual en Chile muestra evidencia de asimetría en su comportamiento frente a choques; es decir, si las aceleraciones y desaceleraciones de los precios acusan un comportamiento diferente. La aplicación del test de Wald (sugerido por Neftci, 1984), que reportamos en el cuadro 10, indica que sólo en el subperíodo 1976,1 a 1981,12 es descartable en forma categórica la hipótesis nula de simetría. En aquel subperíodo se observan más caídas (parsimoniosas) que subidas de la aceleración inflacionaria, si bien las segundas resultan más abruptas. No se puede decir lo mismo para los subperíodos que abarcan las grandes devaluaciones de 1962 y 1982. Con ello queremos sugerir que la generalización de la indización financiera en la década pasada no provocó alteraciones sustanciales en los cambios en las tasas de inflación frente a choques, respecto de lo observado a principios de los años sesenta, cuando ella era de menor alcance.

Finalmente, estimamos un VAR entre la inflación y el tipo de cambio, midiendo ambas series en términos de variaciones anuales, para dilucidar si el poder de predicción de los choques a las modificaciones en el tipo de cambio se altera según sea el subperíodo considerado. Para este propósito se llevó a cabo una descomposición histórica de la varianza del error de

predicción de la tasa de inflación, a fin de desentrañar cuánto de la diferencia entre una proyección base de esa serie y la serie misma es atribuible a choques derivados de variaciones del tipo de cambio. Por disponibilidad de datos, el VAR fue estimado para el período 1976,1 a 1992,3, con seis rezagos, una constante y una tendencia. La descomposición histórica se hizo para los subperíodos 1979,1 a 1980,12 y 1982,1 a 1983,12. El primer subperíodo incluye la devaluación discreta de julio de 1979 y posterior fijación del cambio; y si bien existe indización salarial e indización financiera, la significación de esta última dentro del ahorro financiero privado tiende a declinar. El segundo subperíodo incluye la devaluación discreta de junio de 1982 y las devaluaciones posteriores, en tanto la indización financiera se mantiene y la salarial es abolida.

La descomposición histórica para el subperíodo 1979,1 1980,12 (véase el gráfico 7a) indica que los choques efectivos que experimenta el tipo de cambio ayudan significativamente a mejorar la proyección base hasta la devaluación de julio de 1979. A partir de ese momento, la proyección inflacionaria ajustada por tales choques subestima claramente la verdadera trayectoria de los precios<sup>17</sup>. En el subperíodo 1982,1 a 1983,12 (véase el gráfico 7b), se da más bien la tendencia contraria; en otras palabras, después de la devaluación, la proyección inflacionaria, ajustada por los choques cambiarios tiende durante varios meses a sobreestimar el comportamiento de los precios<sup>18</sup>. Puede haber un par de explicaciones acerca de estas diferencias, ligadas, por un lado, a los disímiles comportamientos de la demanda agregada en cada subperíodo (expansión en 1979-81, recesión en 1982-83) o, por el otro, a la indización salarial, o bien a una combinación de ambos. Pero el punto es que aun en el evento de que la indización financiera jugara algún papel en la parsimonia del ajuste inflacionario, tal efecto es menor comparado al de otros elementos subyacentes, al menos frente a choques significativos del tipo de cambio.

<sup>17</sup> Es decir, si la economía se hubiera comportado como hasta diciembre de 1978, la predicción, basada en el comportamiento cambiario, respecto de la trayectoria de los precios internos era que se llegaría a una inflación anual de un dígito antes de fines de 1980, más de un año antes de lo efectivo.

<sup>18</sup> En otras palabras, si la economía se hubiera comportado como hasta diciembre de 1981, la proyección de la inflación según el comportamiento cambiario indicaba tasas de hasta 45% anual entre 1982 y 1983, casi el doble de lo que se observó en la práctica.

¿Cuáles serían esos otros elementos subyacentes? Tal como concluye Fischer (1983), es mucho más probable que, en definitiva, la diferencia en términos de inercia inflacionaria tenga que ver más con la indización de las políticas cambiaria, monetaria y fiscal, respecto de la inflación pasada, que con la indización de los instrumentos financieros (o salarial, para estos efectos). En otras palabras, si tras la devaluación o cualquier otro choque similar se adopta una política monetaria restrictiva o una fijación del cambio al nuevo nivel, resultará más viable evitar el proceso parsimonioso de ajuste de la tasa de inflación, que si se siguen políticas acomodaticias a los aumentos de precios, casi independientemente de la importancia y el ámbito de la indización financiera. La evaluación de los efectos reales de esa elección, sin embargo, puede conducir a que las autoridades opten por validar la inercia inflacionaria, en lugar de arriesgarse a provocar una recesión severa y eventualmente prolongada.

#### IV. CONCLUSIONES

La indización financiera nace en Chile, al igual que en otras partes del mundo, bajo inspiración gubernamental y como una forma de promoción del ahorro (financiero) de largo plazo, que se hallaba gravemente deprimido a causa de un proceso inflacionario que se había tornado crónico. Aun cuando la mayoría de los depositarios de fondos indizados fueron desde un principio agentes privados, es la intervención estatal, estableciendo el marco legal para estas operaciones, lo que da inicio a la indización financiera; en un contexto de "represión" financiera generalizada. En cambio, no es posible determinar con certidumbre si, de haber existido una legislación más liberal, el sector financiero privado hubiese desarrollado o no, por iniciativa propia, instrumentos financieros indizados. Es posible que en ese caso hipotético se hubiera optado por la moneda extranjera como mecanismo de indización, toda vez que la adopción de una unidad de cuenta distinta (y diferente, también, al peso) habría suscitado un problema de coordinación entre privados.

La injerencia de la autoridad y del Estado en el desarrollo de instrumentos indizados se acentúa cuando aparecen bonos estatales (del Banco Central, inicialmente) vinculados a la trayectoria pretérita de los precios. La

tendencia se hace más notoria en la década pasada, luego de la crisis de 1982-83. En la actualidad, la oferta de bonos estatales indizados es determinante de la existencia de indización financiera en general, debido tanto a la elevada participación que les cabe en el ahorro financiero total, como al claro predominio de los instrumentos indizados en ese ahorro. En efecto, en 1990 el 78% de la deuda interna del Banco Central se hallaba conformada por instrumentos indizados y un 22% por instrumentos no indizados. A su vez, las tenencias de activos financieros exclusivamente privados en manos del mismo sector exhibían una composición casi idéntica (79% en instrumentos indizados, si se excluyen los depósitos en moneda extranjera, y 69% si se les considera). Se trata de un antecedente que reviste gran importancia a la hora de discutir una eventual desindización financiera, puesto que ella sólo se podrá lograr, de ser ése el objetivo, si el Banco Central modifica sustancialmente la estructura de su cartera de deuda interna.

La aparición y el perfeccionamiento de la Unidad de Fomento facilitaron el desarrollo de mercados financieros con instrumentos indizados, al introducir un grado de flexibilidad del que por lo común han carecido tales instrumentos en otras experiencias. La UF no es otra cosa que un tipo de cambio reptante, pero con una regla conocida, entre una moneda contable, que no permite recaudar impuesto inflación, y la moneda efectiva, que sí lo hace. Con la Unidad de Fomento se simplifican grandemente las operaciones de mercados secundarios por esos instrumentos. Merece señalarse que desde su creación esta unidad de cuenta jamás ha sido alterada o manipulada para reducir la tasa de inflación, a pesar de fuertes presiones en tal sentido, particularmente de los sectores más endeudados en instrumentos indizados<sup>19</sup>.

El desarrollo de la indización financiera aparece correlacionado en forma estrecha al incremento del ahorro financiero global en los años sesenta y ochenta, aunque por razones algo distintas. En los años setenta, en cambio, es la liberalización de los mercados financieros en general la variable que aparece más cercanamente asociada a la evolución del ahorro financie-

<sup>19</sup> Quizás la excepción la constituya el período 1974-78, en que el IPC oficial fue adulterado para que la inflación bajase más rápido, en especial en 1978. Sin embargo, el fraude se detectó con posterioridad a 1978 y nunca fue admitido oficialmente. Por tal razón, es muy posible que el grueso público nunca la haya tenido muy claro.



ro global. La incidencia de estos dos factores sobre el ahorro nacional resulta, eso sí, más controvertida. Sólo a partir de la segunda mitad de la década pasada es posible advertir que el ahorro financiero indizado, y global por extensión, ejerce influencia sobre el ahorro privado y, consecuentemente, sobre la cantidad de ahorro nacional. A este efecto positivo -tardío, pero en definitiva favorable- habría que agregar una eventual ganancia de eficiencia en el proceso de intermediación financiera asociada al funcionamiento de mercados financieros no "reprimidos". Por idéntica razón, los hogares y empresas debieran haberse beneficiado en sus procesos de optimización intertemporal, aunque no disponemos de evidencia empírica en el caso de Chile para comprobarlo. Para el caso del efecto de ahorro indizado sobre el ahorro de las empresas, que se destina directamente a la inversión, cabría tal vez esgrimir como evidencia el hecho de que las tasas de crecimiento en los últimos seis años han sido en promedio superiores a las anotadas en la década de los 60, pese a que se observan similares tasas globales de inversión. No es claro, sin embargo, que estas ganancias de eficiencia asignativa sean directamente adjudicables a la existencia de activos financieros indizados.

Por último, en el terreno teórico los efectos de la indización financiera sobre la inflación son ambiguos. Los ejercicios empíricos efectuados para el caso chileno confirman ese predicamento, en el sentido que no es posible atribuir a los instrumentos indizados ni más ni menos inercia inflacionaria que a los no indizados. En definitiva, la diferencia en términos de inercia inflacionaria tiene mucho más que ver, aparentemente, con la indización, respecto de la trayectoria pasada de los precios, de las políticas cambiaria, monetaria y fiscal, que con la indización de los instrumentos financieros.

## BIBLIOGRAFIA

- Barro, R. (1974), "Are Government Bonds Net Wealth?", *Journal of Political Economy*, Vol. 82, Nº 6, pps. 1095-1117.
- Bohn, H. (1988), "Why Do We Have Nominal Government Debt?", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 21, pps. 127-140.
- Edwards, S. (1988), "El monetarismo en Chile, 1973-83: Algunos dilemas económicos", en F. Morandé y K. Schmidt-Hebbel (1988).

- Fischer, S. (1975), "The Demand for Index Bonds", *Journal of Political Economy*, Vol. 83, Nº 3.
- (1977), "Wage Indexation and Macroeconomic Stability", *Journal of Monetary Economics*, Supplementary Series, pps. 107-147.
- (1983), "Indexing and Inflation", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 12, pps. 519-541.
- Friedman, M. (1974), "Using Escalators to Help Fight Inflation", *Fortune*, July.
- Gray, J. (1976), "Wage Indexation: A Macroeconomic Approach", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 2, Nº 2.
- Hachette, D. (1989), "The Opening of the Capital Account. The Case of Chile, 1974-82", mimeo, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Jadresic, E. (1985), "Formación de precios agregados en Chile", *Colección Estudios CIEPLAN*, junio.
- (1991), "Wages, Indexation and Aggregate Supply", unpublished Ph.D. Dissertation, M.I.T.
- Larraín, F. y M. Selowsky (1989), *The Public Sector and the Latin American Crisis*, International Center for Economic Growth, San Francisco.
- Levhari, y N. Liviatan (1976), "Government Intermediation in the Indexed Bonds Market", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, Vol. 66, Nº 2.
- (1979), "On the Deflationary Effect of Government's Indexed Bonds", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 5.
- Marshall, J. y K. Schmidt-Hebbel (1989), "América Latina: La política fiscal en los años ochenta", Documento de Investigación I-15, ILADES-Georgetown University, Santiago de Chile.
- Meller, P. y A. Solimano (1984), "El mercado de capitales chileno: 'Laissez-faire', inestabilidad financiera y burbuja especulativa", mimeo, CIEPLAN.
- Morandé, F. (1985), "A Note on Wage Indexation in a Model with Staggered Wage Setting", *Economics Letters*, Vol. 17.
- (1988), "Domestic Currency Appreciation and Foreign Capital Inflows: What Comes First? (Chile, 1977-82)", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 7.
- (1992), "The Dynamics of Real Asset Prices, The Real Exchange Rate, Trade Reforms and Foreign Capital Inflows. Chile, 1976-1989", *Journal of Development Economics*, por aparecer.

- Morandé, F. y K. Schmidt-Hebbel (1988), *Del auge a la crisis de 1982. Ensayos sobre liberalización financiera y endeudamiento en Chile*, ILADES/Georgetown University e Instituto Latinoamericano de Mercados de Capital.
- Peled, D. (1985), "Stochastic Inflation and Government Provision of Indexed Bonds", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 15.
- Sáez, Raúl E. (1982), "Evolución de la indización en Chile", mimeo CIEPLAN.
- Tobin, J. (1971), "An Essay on the Principles of Debt Management", en *Essays in Economics*, Vol. 1: Macroeconomics, Markham, Chicago.
- (1972), "Inflation and Unemployment", *American Economic Review*, Vol. 71.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### CRONOLOGIA DE LA INDIZACION

- 1953 Se establece por ley que la tasa de interés máxima se fijará automáticamente cada semestre sobre la base del interés promedio del semestre anterior, más un recargo de 20%.
- 1956 Se autoriza la emisión de Bonos Reajustables del Banco del Estado, cuyo valor varía según el precio del trigo, o diversos precios de construcción.
- 1959 Creación de los Depósitos de Ahorro para la vivienda CORVI. Se expresan en "cuotas de ahorro", cuyo valor se modifica anualmente según la variación del Índice de Sueldos y Salarios en los doce meses anteriores a abril de cada año, no pudiendo sobrepasar la variación del IPC.
- 1960 Se crea el SINAP.  
Se autoriza a la estatal Corporación de Fomento (CORFO) la concesión de préstamos en moneda nacional, reajustables según la variación del Índice de Sueldos y Salarios (ISS).  
ENAMI inicia la colocación de créditos reajustables.
- 1963 Se autoriza a la estatal Corporación de la Reforma Agraria (CORA) el otorgamiento de empréstitos para adquisición de tierras y la recepción de depósitos en "cuotas de ahorro agrícola", ambos reajustables según la variación del Índice de Precios al por Mayor de productos nacionales.
- 1964 Se modifica el mecanismo de reajuste de las cuotas de ahorro CORVI, debiendo elegirse el índice que varíe menos entre el ISS y el IPC.
- 1965 Se autoriza el reajuste anual de los depósitos del SINAP y de los depósitos de ahorro a plazo del Banco del Estado.
- 1966 El Banco Central comienza a emitir Certificados de Ahorro Reajustables, los que se reajustan de acuerdo a la variación del IPC desde la emisión del bono.

- 1967 Se autoriza a los bancos de fomento, hipotecarios y del Estado el otorgamiento de préstamos reajustables por un plazo no inferior a tres años, así como la emisión de Bonos y debentures reajustables por un plazo no inferior a un año.  
Se crea la UF, cuyo valor se determina de manera trimestral de acuerdo a la variación del IPC.
- 1968 Se autoriza al Instituto de Financiamiento Cooperativo (IFICOOP) para que otorgue créditos reajustables para proyectos de cooperativas, los cuales son reajustables de acuerdo con el IPC.
- 1970 CORFO comienza a emitir bonos reajustables.
- 1974 Se autoriza la emisión de pagarés de Tesorería.  
Se autoriza la reajustabilidad de todas la operaciones de crédito a más de un año, de acuerdo con la variación del IPC.
- 1975 Se autoriza el canje de Valores Hipotecarios Reajustables (emitidos por las asociaciones de ahorro y préstamos, AAP) por Bonos Hipotecarios Reajustables de la Caja Central y bonos CAR.  
Se autoriza a las sociedades anónimas la emisión de bonos o debentures reajustables, de acuerdo con la variación del IPC o en UF.
- 1976 Se reduce a 90 días el plazo de las operaciones de crédito sujetas a reajustabilidad.
- 1979 Se autoriza a la banca comercial el otorgamiento de cuentas de ahorro a plazo reajustables. El reajuste se otorga de acuerdo a la variación del IPC o la UF.
- 1981 Se autoriza la reajustabilidad, de acuerdo a la variación de la UF, de todas las operaciones de crédito a cualquier plazo.

Anexo 2  
CARACTERISTICAS DE LOS INSTRUMENTOS  
DE AHORRO REAJUSTABLES

Instrumento	Madurez	Intereses	Reajuste
<b>Banco Central de Chile</b>			
PRBC	Hasta 3 años	No devenga intereses	UF
CAR "E"	Hasta 15 años	7% anual sobre capital reajustado (pagos anuales).	UF
CAR "F"	Hasta 15 años	7% anual sobre capital reajustado (pagos al vencimiento).	UF
PPS	2 a 6 años	7% anual capitalizable por año.	UF
PDP	3 a 10 años	7 ó 3% más UF (pagos semestrales).	UF
PPBC	12 años	10% anual	UF
PTF	15 años	porcentaje de la TIP 90/365 días.	UF
PCD	5 a 15 años	TIP 90/365 días, Libo 180 días	UF. Tipo de cambio

## Anexo 2 (Continuación)

Instrumento	Madurez	Intereses	Reajuste
PRC	Hasta 10 años	Tasa fija anual vencida	UF
PCC	2 a 10 años	7% anual sobre el capital reajustado, pagadero trimestralmente.	UF
<b>Tesorería General de la República de Chile</b>			
PRT	0,5 a 10 años	Fijados por Tesorería.	UF
CORA	5 a 30 años	3% anual sobre valor nominal, y un 3% sobre el 50% del reajuste.	IPC
<b>Sistema Bancario y Sociedades Financieras</b>			
<b>Depósitos a plazo</b>			
- Moneda nacional	Mínimo 30 días	Libre.	UF
- Moneda extranjera	Mínimo 30 días	Libre.	No tiene
Cuentas de ahorro a plazo	Diversos plazos o duración indefinida	Interés anual pagado sobre capital reajustado.	UF
Bonos bancarios	1 a 10 años	Real anual más UF.	UF
Letras hipotecarias	1,5 a 3 años	Real anual más UF.	UF, IVP o Tipo de Cambio
Cuentas de ahorro a plazo para la vivienda	Varios plazos o duración indefinida	Interés anual pagado sobre capital reajustado.	UF
<b>Empresas no financieras</b>			
Debentures	1 a 10 años	Libremente establecidos en la escritura de emisión.	IPC, UF
Brokers	Mínimo 30 días, Máximo 1 año.	Libremente establecidos	Libre

Cuadro 1  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990 y porcentajes del total)

	1961	1962	1963	1964	1965
<b>Total</b>	139 206	155 720	133 214	140 037	149 109
<b>Ahorro Reajutable</b>	7,90	9,57	13,85	18,31	56,83
<b>SINAP</b>					
Depósitos de ahorro AAP	0,99	3,63	8,20	11,69	18,94
VHR	-	-	-	0,39	2,33
Otros (a)	-	-	-	0,54	0,23
<b>Sistema Bancario</b>					
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	-	-	-	-	30,82
Bonos Reajustables					
Banco del Estado	0,24	0,17	0,16	0,16	0,14
<b>Otros</b>					
CAR	-	-	-	-	-
Otros (b)	6,67	5,80	5,50	5,53	4,36
<b>Ahorro No Reajutable</b>	92,10	90,43	86,15	81,69	43,17
<b>Sistema Bancario</b>					
Depósitos a plazo	31,26	40,42	34,42	35,92	28,07
Depósitos ahorro vista					
Banco del Estado	12,75	14,34	12,35	11,89	12,76
Bonos hipotecarios					
Banco del Estado	9,02	5,08	3,30	1,90	1,25
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	29,67	27,87	33,90	30,49	-
<b>Otros (c)</b>	4,17	2,73	2,18	1,49	1,09
	1966	1967	1968	1969	1970
<b>Total</b>	208 593	239 331	282 491	365 904	407 670
<b>Ahorro Reajutable</b>	62,89	66,65	71,16	77,45	79,67
<b>SINAP</b>					
Depósitos de ahorro AAP	20,79	21,70	21,01	20,41	20,67
VHR	3,65	5,47	9,90	17,02	15,39
Otros (a)	0,22	0,65	0,98	1,49	2,05
<b>Sistema Bancario</b>					
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	33,26	34,07	32,20	28,75	29,97
Bonos Reajustables					
Banco del Estado	0,10	0,07	0,04	0,02	0,00

Cuadro 1 (Continuación)

	1966	1967	1968	1969	1970
Otros					
CAR	1,23	1,53	3,40	5,95	7,45
Otros (b)	3,63	3,16	3,61	3,81	4,13
<b>Ahorro No Reajutable</b>	<b>37,11</b>	<b>33,35</b>	<b>28,84</b>	<b>22,55</b>	<b>20,33</b>
Sistema Bancario					
Depósitos a plazo	23,57	21,65	18,76	15,08	13,61
Depósitos ahorro vista					
Banco del Estado	12,24	10,61	8,95	6,80	6,41
Bonos hipotecarios					
Banco del Estado	0,57	0,30	0,13	0,05	0,01
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	-	-	-	-	-
<b>Otros (c)</b>	<b>0,73</b>	<b>0,80</b>	<b>1,00</b>	<b>0,62</b>	<b>0,30</b>

**Notas:** (a) Venta de Hipotecas de Caja Central, Pagarés y Bonos Reajustables de la Caja Central.

(b) Depósitos CORVI, Bonos de Fomento Bancos de Fomento, Bonos de Inversión Reajustables (CORFO).

(c) Bonos Hipotecarios (Chile y Valparaíso).

**Fuente:** Gregoire y Ovando (1974).

Cuadro 2a  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990 y porcentajes del total)

	1971	1972	1973	1974	1975
<b>Total</b>	561 497	321 420	393 560	815 623	696 037
<b>Instrumentos Reajustables</b>	84,67	90,70	89,18	72,63	67,82
Sector público					
CAR	7,59	7,44	5,03	4,31	4,35
PRT				3,09	5,05
Otros (a)	2,97	3,60	2,25	1,69	1,98
Sistema bancario					
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	33,51	38,73	27,64	12,98	10,63
Bancos Fomento e Hipotecarios (b)	0,47	0,41	0,05	0,09	0,26
Financieras					0,33
SINAP					
Cuentas de ahorro	19,72	17,15	18,26	12,65	10,80
VHR	18,55	21,32	34,44	37,02	26,14
Otros (c)	1,86	2,13	1,50	0,80	8,27
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	15,33	9,30	10,82	27,37	32,18
Pagarés Descontables Tesorería				1,78	3,37
CEPAC (Banco Central)				13,17	7,15
Sistema Bancario					
Depósitos plazo bancos comerciales	6,63	1,44	0,77	1,27	7,37
Depósitos ahorro vista					
Banco del Estado	8,59	7,82	2,23	0,52	0,32
Depósitos moneda extranjera			7,80	5,60	7,40
Financieras				4,73	4,17
SINAP				0,28	2,23
Otros instrumentos (d)	0,11	0,05			0,20

**Notas:** (a) Cuotas CORVI, Bonos de la Reconstrucción.

(b) Bonos de fomento reajustables Banco Hipotecario y bonos reajustables Banco Hipotecario Valparaíso.

(c) Bonos y pagarés hipotecarios, BHR pagarés reajustables de Caja Central.

(d) Bonos Hipotecarios (Chile y Valparaíso), Venta Cartera Contado, Bonos hipotecarios Banco del Estado.

**Fuente:** Boletín Banco Central, varios números.



Cuadro 2b  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990 y porcentajes del total)

	1976	1977	1978	1979	1980
<b>Total</b>	698 339	820 036	1 236 306	1 495 189	1 941 182
<b>Instrumentos Reajustables</b>	55,52	47,42	46,54	50,43	56,58
Sector público					
CAR	9,79	6,95	5,10	3,68	2,55
Pagarés Reajustables Tesorería	6,27	2,94	9,86	8,22	3,26
PPS			5,56	6,70	5,62
Otros (a)	1,00	0,81	0,35	0,18	2,76
Sistema Financiero					
Cuentas de ahorro plazo	9,85	11,27	9,17	8,80	13,01
Dep. y Captaciones 90/365 días	0,25	7,40	4,97	9,38	11,92
Dep. y Captaciones más de 1 año	0,52	2,08	1,19	2,42	6,65
Dep. de ahorro e inversión	0,19	0,41	1,74	3,14	
Letras y Bonos Hipotecarios	0,49		2,85	4,63	9,15
SINAP					
Cuentas ahorro libre	8,09	4,96	2,53	1,72	1,16
Cuentas ahorro sistemático	0,66	0,86	0,37	0,13	0,05
VHR	11,53	5,71	1,12	0,70	0,44
BHR	5,77	3,72	1,65	0,67	
Otros (b)	1,15	0,31	0,07	0,04	0,01
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	44,48	52,58	53,46	49,57	43,43
Sector público					
PDT	5,06	5,00	5,44	6,46	
PDBC					3,22
CEPAC (Banco Central)	4,65	4,39	1,66	0,14	0,01
Sistema Financiero					
Captaciones y Depósitos a plazo	22,33	25,46	35,27	32,12	29,81
Dep. ahorro vista Banco Estado	0,28	0,34	0,29	0,41	0,44
Dep. moneda extranjera	8,53	8,32	7,77	5,70	4,37
Operaciones con PDT	1,10	9,08	3,03	4,75	5,58
SINAP	2,52				

Notas: (a) Cuotas CORVI, Bonos de la Reconstrucción.

(b) Bonos y pagarés hipotecarios, BHR pagarés reajustables de Caja Central.

Fuente: Boletín Banco Central, varios números.

Cuadro 3  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990 y porcentajes del total)

	1981	1982	1983	1984	1985
<b>Total</b>	2 401 868	2 348.303	2 591 481	2 901 783	3 349 177
<b>Instrumentos Reajustables</b>	41,53	42,37	71,27	72,04	72,32
Sector público					
Banco Central					
CAR	1,55	1,14	1,03	0,76	0,56
PPS	3,55	0,16	0,10	0,04	0,02
PRBC	0,00	0,00	2,42	0,85	4,62
PDP	0,00	0,00	5,31	5,51	9,76
PPBC	0,00	0,00	1,29	4,37	3,57
PTF					
PCD					
PAG. AC. 1555 (PCC)					
Tesorería General					
Cuota ahorro CORVI	0,06	0,03	0,02	0,01	0,01
PRT	2,76	3,91	11,97	11,75	7,34
Sistema Financiero					
Depósitos 90-365 días	2,72	5,66	11,81	13,89	14,49
Depósitos más de 1 año	4,88	4,55	8,08	6,03	5,05
Bonos y Letras Hipotecarias	14,71	17,02	16,82	17,16	15,34
Cuentas ahorro plazo	10,11	9,29	11,89	11,21	11,16
SINAP					
Cuentas de ahorro	0,85	0,35	0,31	0,26	0,22
Ahorro sistemático CAS	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01
VHR	0,32	0,23	0,21	0,19	0,16
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	57,70	53,64	28,73	27,96	27,68
Sector público					
PDBC	2,03	1,26	2,75	0,04	0,08
PDT	0,00	0,00	0,07	4,38	0,94
Sistema Financiero					
Depósitos 30-89 días	50,59	43,19	19,45	17,57	17,25
Ahorro vista	0,43	0,49	0,27	0,17	0,14
Venta PDBC pacto recompra	1,08	2,56	2,26	0,69	1,61
Depósitos moneda extranjera	3,58	6,13	3,93	5,10	7,67

Cuadro 3 (Continuación)

	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Total</b>	3 671 165	4 301 993	5 002 372	4 961 935	5 451 233
<b>Instrumentos Reajustables</b>	73,06	73,43	72,92	73,08	71,10
Sector público					
Banco Central					
CAR	0,42	0,30	0,20	0,14	0,08
PPS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRBC	8,13	11,81	16,39	7,06	10,41
PDP	9,62	6,42	4,99	5,08	4,52
PPBC	3,06	2,46	1,92	1,75	1,34
PTF					
PCD					
PAG. AC. 1555 (PCC)					
Tesorería General					
Cuota ahorro CORVI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRT	5,31	2,46	0,91	0,81	0,44
Sistema Financiero					
Depósitos 90-365 días	13,60	15,35	14,08	16,05	11,54
Depósitos más de 1 año	5,49	7,55	8,45	7,87	8,48
Bonos y Letras Hipotecarias	14,44	11,92	10,71	11,64	11,51
Cuentas ahorro plazo	12,62	11,38	10,83	10,77	9,90
SINAP					
Cuentas de ahorro	0,20	0,16	0,13		
Ahorro sistemático CAS	0,01	0,01	0,01		
VHR	0,15	0,14	0,12		
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	26,94	26,57	27,08	26,92	28,90
Sector público					
PDBC	0,73	0,33	1,03	0,10	0,96
PDT	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Sistema Financiero					
Depósitos 30-89 días	13,92	13,15	11,72	12,72	13,63
Ahorro vista	0,14	0,11	0,11	0,10	0,08
Venta PDBC pacto recompra	2,95	4,76	5,14	2,70	3,66
Depósitos moneda extranjera	8,71	8,22	9,10	11,31	10,57

Fuente: Boletín Banco Central, varios números.

Cuadro 4  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990)

	1961	1962	1963	1964	1965
<b>Total</b>	139 206	155 720	133 214	140 037	149 109
<b>Ahorro Reajutable</b>	10 998	14 902	18 456	25 637	84 735
<b>SINAP</b>					
Depósitos de ahorro AAP	1 379	5 648	10 918	16 369	28 242
VHR	-	-	-	540	3 474
Otros (a)	-	-	-	759	343
<b>Sistema Bancario</b>					
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	-	-	-	-	45 962
Bonos Reajustables					
Banco del Estado	328	263	212	219	204
<b>Otros</b>					
CAR	-	-	-	-	-
Otros (b)	9 290	9 027	7 327	7 750	6 502
<b>Ahorro No Reajutable</b>	128 208	140 818	114 758	114 400	64 374
<b>Sistema Bancario</b>					
Depósitos a plazo	43 509	62 944	45 852	50 304	41 860
Depósitos ahorro vista					
Banco del Estado	17 748	22 324	16 449	16 654	19 033
Bonos Hipotecarios					
Banco del Estado	12 552	7 904	4 393	2 664	1 861
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	41 298	43 393	45 159	42 699	-
<b>Otros (c)</b>	5 802	4 255	2 905	2 080	1 620
	1966	1967	1968	1969	1970
<b>Total</b>	208 593	239 331	282 491	365 904	407 670
<b>Ahorro Reajutable</b>	131 185	159 508	201 011	283 388	324 803
<b>SINAP</b>					
Depósitos de ahorro AAP	43 371	51 931	59 360	74 671	84 260
VHR	7 619	13 085	27 972	62 294	62 754
Otros (a)	467	1 562	2 780	5 444	8 349
<b>Sistema Bancario</b>					
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	69 387	81 546	90 967	105 205	122 180
Bonos Reajustables					
Banco del Estado	204	161	117	88	15

Cuadro 4 (Continuación)

	1966	1967	1968	1969	1970
Otros					
CAR	2 562	3 663	9 618	21 755	30 373
Otros (b)	7 575	7 561	10 195	13 924	16 836
Ahorro No Reajutable	77 408	79 823	81 480	82 516	82 867
Sistema Bancario					
Depósitos a plazo	49 173	51 807	53 004	55 186	55 485
Depósitos ahorro vista					
Banco del Estado	25 528	25 382	25 272	24 893	26 112
Bonos Hipotecarios					
Banco del Estado	1 190	722	379	175	58
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	-	-	-	-	-
Otros (c)	1 518	1 912	2 824	2 262	1 211

Notas: (a) Venta de Hipotecas de Caja Central, Pagarés y Bonos Reajustables de la Caja Central.

(b) Depósitos CORVI, Bonos de Fomento Bancos de Fomento, Bonos de Inversión Reajustables (CORFO)

(c) Bonos Hipotecarios (Chile y Valparaíso).

Fuente: Gregoire y Ovando (1974).

Cuadro 5a  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990)

	1971	1972	1973	1974	1975
<b>Total</b>	561 497	321 420	393 560	815 623	696 037
<b>Instrumentos Reajustables</b>	475 410	291 523	350 976	592 416	472 043
Sector público					
CAR	42 592	23 911	19 814	35 163	30 262
PRT				25 225	35 177
Otros (a)	16 699	11 558	8 854	13 759	13 795
Sistema Bancario					
Depósitos ahorro plazo					
Banco del Estado	188 168	124 485	108 787	105 870	73 975
Bancos Fomento e Hipotecarios (b)	2 627	1 311	199	764	1 811
Financieras					2 328
SINAP					
Cuentas de ahorro	110 739	55 119	71 872	103 195	75 182
VHR	104 142	68 533	135 540	301 941	181 920
Otros (c)	10 439	6 842	5 911	6 497	57 594
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	86 087	29 897	42 584	223 207	223 994
Pagarés Descontables Tesorería				14 524	23 451
CEPAC (Banco Central)				107 399	49 748
Sistema Bancario					
Dep. plazo Bancos Comerciales	37 213	4 621	3 018	10 320	51 300
Dep. ahorro vista Banco Estado	48 241	25 125	8 771	4 204	2 242
Depósitos moneda extranjera			30 795	45 864	51 300
Financieras				38 603	29 055
SINAP				2 293	15 519
<b>Otros instrumentos (d)</b>	634	151			1 379

**Notas:** (a) Cuotas CORVI, Bonos de la Reconstrucción.

(b) Bonos de fomento reajustables Banco Hipotecario y bonos reajustables Banco Hipotecario Valparaíso.

(c) Bonos y pagarés hipotecarios, BHR pagarés reajustables de Caja Central.

(d) Bonos Hipotecarios (Chile y Valparaíso), Venta Cartera Contado, Bonos hipotecarios Banco del Estado.

**Fuente:** Boletín Banco Central, varios números.

Cuadro 5b  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990)

	1976	1977	1978	1979	1980
<b>Total</b>	698 339	820 036	1 236 306	1 495 189	1 941 182
<b>Instrumentos Reajustables</b>	387 735	388 862	575 328	754 021	1 098 276
Sector público					
CAR	68 361	57 020	63 021	55 084	49 450
Pagarés Reajustables Tesorería	43 760	24 150	121 941	122 864	63 193
PPS			68 735	100 240	109 143
Otros (a)	7 004	6 646	4 386	2 729	53 541
Sistema Financiero					
Cuentas de ahorro plazo	68 766	92 404	113 329	131 563	252 554
Dep. y Captaciones 90/365 días	1 737	60 712	61 440	140 310	231 313
Dep. y Captaciones más de 1 año	3 618	17 032	14 750	36 178	129 139
Depósitos de ahorro e inversión	1 360	3 331	21 473	47 012	
Letras y Bonos Hipotecarios	3 415		35 284	69 158	177 672
<b>SINAP</b>					
Cuentas ahorro libre	56 466	40 647	31 310	25 724	22 485
Cuentas ahorro sistemático	4 631	7 023	4 569	1 979	974
VHR	80 487	46 838	13 857	10 520	8 603
BHR	40 287	30 529	20 408	10 017	
Otros (b)	8 017	2 530	825	643	207
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	310 604	431 174	660 978	741 168	843 107
Sector público					
PDT	35 367	40 977	67 212	96 563	
PDBC					62 527
CEPAC (Banco Central)	32 502	35 997	20 579	2 078	283
Sistema Financiero					
Captaciones y Depósitos a plazo	155 910	208 800	436 048	480 211	578 676
Dep. ahorro vista Banco Estado	1 968	2 765	3 539	6 167	8 546
Depósitos moneda extranjera	59 591	68 207	96 117	85 194	84 798
Operaciones con PDT	7 699	74 429	37 483	70 955	108 276
<b>SINAP</b>	17 568				

Notas: (a) Cuotas CORVI, Bonos de la Reconstrucción.

(b) Bonos y pagarés hipotecarios, BHR pagarés reajustables de Caja Central.

Fuente: Boletín Banco Central, varios números.

Cuadro 6  
**AHORRO FINANCIERO PRIVADO**  
(Millones de pesos de 1990)

	1981	1982	1983	1984	1985
<b>Total</b>	2 401 868	2 348 303	2 591 481	2 901 783	3 349 177
<b>Instrumentos Reajustables</b>	997 597	994 884	1 847 005	2 090 361	2 421 980
Sector público					
Banco Central					
CAR	37 257	26 684	26 736	21 935	18 757
PPS	85 178	3 856	2 684	1 281	624
PRBC			62 607	24 707	154 843
PDP			137 675	159 804	327 042
PPBC			33 349	126 743	119 540
PTF					
PCD					
PAG. AC. 1555 (PCC)					
Tesorería General					
Cuota Ahorro CORVI	1 463	761	452	298	206
PRT	66 405	91 928	310 166	340 983	245 719
Sistema Financiero					
Depósitos 90-365 días	65 212	132 842	306 083	402 965	485 348
Depósitos más de 1 año	117 138	106 734	209 397	175 065	169 014
Bonos y Letras Hipotecarias	353 325	399 711	435 917	497 888	513 896
Cuentas ahorro plazo	242 769	218 090	308 065	325 187	373 815
SINAP					
Cuentas de ahorro	20 488				
Ahorro sistemático CAS	763	585	498	446	417
VHR	7 598	5 449	5 465	5 420	5 329
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	1 385 969	1 259 513	744 476	811 422	927 197
Sector público					
PDBC	48 781	29 703	71 340	1 225	2 708
PDT			1 777	127 051	31 479
Sistema Financiero					
Depósitos 30-89 días	1 215 017	1 014 174	504 020	509 893	577 637
Ahorro vista	10 410	11 583	6 956	5 040	4 576
Venta PDBC pacto recompra	25 831	60 071	58 579	20 141	53 993
Depósitos moneda extranjera	85 929	143 983	101 804	148 072	256 804



Cuadro 6 (Continuación)

	1986	1987	1988	1989	1990
<b>Total</b>	3 671 165	4 301 993	5 002 372	4 961 935	5 451 233
<b>Instrumentos Reajustables</b>	2 681 996	3 159 165	3 647 500	3 626 200	3 875 905
Sector público					
Banco Central					
CAR	15 554	12 864	9 798	6 957	4 269
PPS	167	5			0
PRBC	298 321	507 973	820 094	350 421	567 278
PDP	353 032	276 328	249 814	252 247	246 301
PPBC	112 486	105 996	96 074	86 728	73 182
PTF					
PCD					
PAG. AC. 1555 (PCC)					
Tesorería General					
Cuota Ahorro CORVI	159	129	105	80	60
PRT	195 063	105 757	45 289	40 096	24 180
Sistema Financiero					
Depósitos 90-365 días	499 266	660 191	704 176	796 538	629 014
Depósitos más de 1 año	201 507	324 627	422 698	390 685	462 519
Bonos y Letras Hipotecarias	530 073	512 691	535 818	577 640	627 615
Cuentas ahorro plazo	463 228	489 614	541 857	534 502	539 823
SINAP					
Cuentas de ahorro	7 208	7 052	6 747		0
Ahorro sistemático CAS	391	364	335		0
VHR	5 542	5 821	5 924		0
<b>Instrumentos No Reajustables</b>	989 169	1 142 828	1 354 872	1 335 735	1 575 328
Sector público					
PDBC	26 875	14 247	51 354	4 774	52 420
PDT	17 522				0
Sistema Financiero					
Depósitos 30-89 días	511 102	565 642	586 148	631 011	742 941
Ahorro vista	5 295	4 521	5 395	4 764	4 291
Venta PDBC pacto recompra	108 449	204 978	256 896	134 085	199 306
Depósitos moneda extranjera	319 926	353 440	455 079	561 101	576 370

Fuente: Boletín Banco Central, varios números.

Cuadro 7  
REGRESIONES DE AHORRO

Variable dependiente	Constant	AINPGB	AFINPGB	AINPGB-2	Var. Dep-1	D1	D2	D3	D4
1. AFINPGB									
R <sup>2</sup> = 0,97	0,29	0,69						-0,33	0,18
Q(14) = 15,95	(1,82)	(3,47)						(-0,81)	(0,32)
2. ANPGB (MA)									
R <sup>2</sup> = 0,69	3,98		0,19		0,75	-2,27	-2,56		
Q(14) = 12,35	(1,97)		(1,48)		(4,99)	(-1,85)	(-2,11)		
3. ANPGB (MA)									
R <sup>2</sup> = 0,69	4,01	0,26				-2,11	-2,87		
Q(14) = 12,09	(1,96)	(1,47)				(-1,73)	(-2,45)		
4. APRPGB									
R <sup>2</sup> = 0,71				1,22					
Q(7) = 6,60				(12,76)					
5. AFYD									
R <sup>2</sup> = 0,40	7,41		0,30			-9,39	-8,29*		
Q(15) = 11,52	(5,49)		(1,31)			(-3,34)	(-3,29)		
6. AFYD									
R <sup>2</sup> = 0,41	7,46	0,44				-9,55	-7,98*		
Q(15) = 11,06	(5,96)	(1,45)				(-3,47)	(-3,27)		

**Glosario:**

AFINPGB = Ahorro financiero privado/PGB.

APRPGB = Ahorro privado/PGB.

D2 = Valor 1 para 1982 y 83; Valor 0 el resto.

(\*) = D2 toma además valor 1 en 1984.

AINPGB = Ahorro financiero en instr. indizados/PGB.

AFYD = Ahorro familiar/Ingreso disponible.

D3 = Valor 1 para 1975; Valor 0 el resto.

Test t entre paréntesis.

ANPGB = Ahorro nacional bruto/PGB.

D1 = Valor 1 para 1971, 72 y 73; Valor 0 el resto.

D4 = Valor 1 para 1983 y 84; Valor 0 el resto.

Cuadro 8  
**RAZON AHORRO NACIONAL BRUTO A PGB**  
 Subperíodos seleccionados

Período	Media	Desviación estándar	Porcentaje
1940-1964	10,41	2,02	
1965-1970	14,52	0,47	
1971-1974	11,65	5,82	
1975-1981	11,46	2,43	
1982-1985	3,70	1,28	
1986-1990	14,40	3,84	
1940-1990	11,00	3,75	

Cuadro 9  
**ESTADISTICOS DE LA INFLACION MENSUAL**

Período	RHO (1)	Media (2)	Desviación Estandar (2)
61.2 - 91.9	0.636	3.78	6.26
61.2 - 64.12	0.727	2.20	1.97
62.10 - 65.9	0.714	2.92	2.11
62.6 - 65.5	0.728	2.99	2.05
65.1 - 70.12	0.696	1.96	1.67
74.1 - 82.12	0.916	5.79	5.56
82.6 - 84.8	0.861	1.78	1.24
82.1 - 84.8	0.846	1.49	1.34
84.9 - 87.8	0.701	1.85	1.29
84.5 - 87.4	0.701	1.80	1.32
83.1 - 91.9	0.761	1.60	1.09

Notas: (1) Coeficiente de autocorrelación serial.  
 (2) En tasas porcentuales.

Cuadro 10  
TEST DE SIMETRIA WALD

Período	$\lambda_{111}$	$\lambda_{000}$	$\lambda_{001}$	$\lambda_{110}$	WT
I	0,36 (0,04)	0,35 (0,04)			Insignificante
II	0,34 (0,06)	0,33 (0,05)	0,52 (0,05)	0,43 (0,05)	Insignificante
III	0,33 (0,06)	0,34 (0,05)	0,55 (0,05)	0,42 (0,05)	Insignificante
IV	0,40 (0,10)	0,35 (0,10)			Débil
V	0,37 (0,06)	0,32 (0,06)	0,55 (0,05)	0,43 (0,05)	Débil
VI	0,11 (0,10)	0,43 (0,12)	0,54 (0,11)	0,38 (0,11)	Fuerte
VII	0,31 (0,06)	0,34 (0,05)	0,52 (0,05)	0,43 (0,05)	Débil
VIII	0,52 (0,13)	0,42 (0,13)			Débil
IX	0,34 (0,06)	0,35 (0,05)	0,51 (0,05)	0,43 (0,05)	Insignificante
X	0,24 (0,21)	0,00 (0,43)	0,66 (0,14)	0,26 (0,13)	Débil
XI	0,34 (0,06)	0,34 (0,06)	0,54 (0,05)	0,44 (0,05)	Insignificante
XII	0,35 (0,09)	0,39 (0,09)			Débil

**Notas:**

I =  $\pi$  1961 : 01 - 1990 : 12

II =  $\pi$  1961 : 01 - 1992 : 04

III =  $\pi$  1965 : 02 - 1992 : 04

IV =  $\pi$  1976 : 01 - 1981 : 12

V =  $\pi$  1961 : 04 - 1975 : 12    1982 : 01 - 1992 : 04

VI =  $\pi$  1976 : 01 - 1981 : 12

VII =  $\pi$  1961 : 01 - 1981 : 12    1984 : 07 - 1992 : 04

VIII =  $\pi$  1982 : 01 - 1984 : 06

IX =  $\pi$  1961 : 01 - 1983 : 12    1987 : 01 - 1992 : 04

X =  $\pi$  1984 : 01 - 1986 : 12

XI =  $\pi$  1961 : 01 - 1986 : 12

XII =  $\pi$  1987 : 01 - 1992 : 01

WT = Test de Wald. Nula  $\lambda_{111} = \lambda_{000}$ . En la columna se presenta el resultado del test. Así Fuerte es un importante rechazo a simetría.

Gráfico 1  
AHORRO FINANCIERO EN RELACION AL PGB

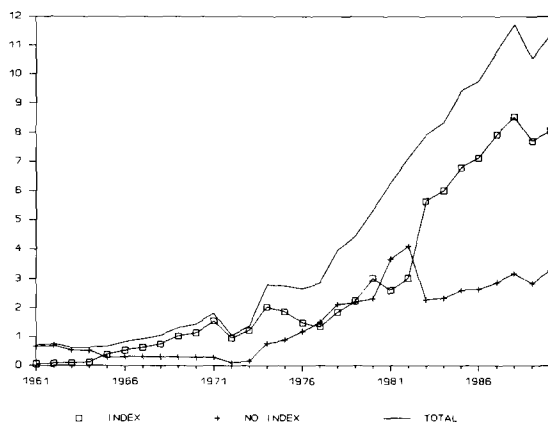


Gráfico 2  
AHORRO NACIONAL BRUTO COMO % DEL PGB

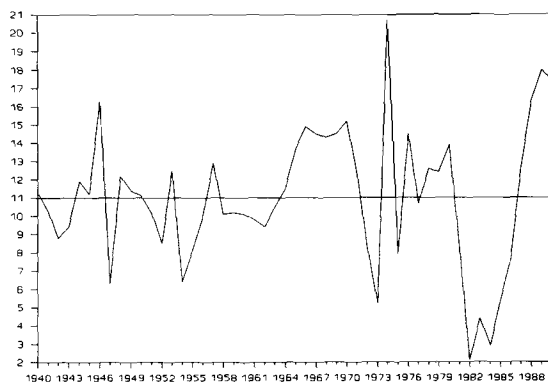


Gráfico 3  
AHORRO TOTAL, PÚBLICO Y PRIVADO, COMO % DEL PGB

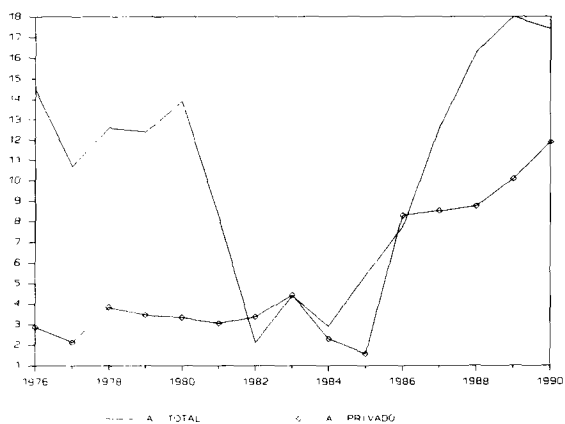


Gráfico 4  
DESCOMPOSICION HISTORICA DEL AHORRO

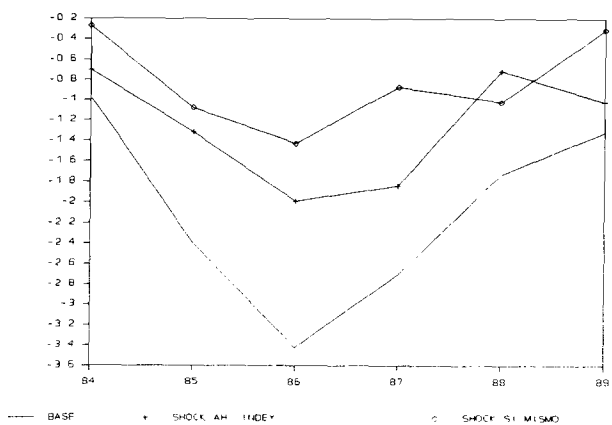


Gráfico 5  
AHORRO FAMILIAR COMO % DEL INGRESO DISPONIBLE

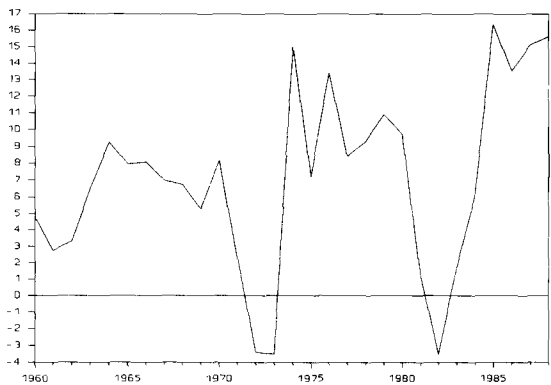


Gráfico 6  
INFLACION DESPUES DE DEVALUACIONES

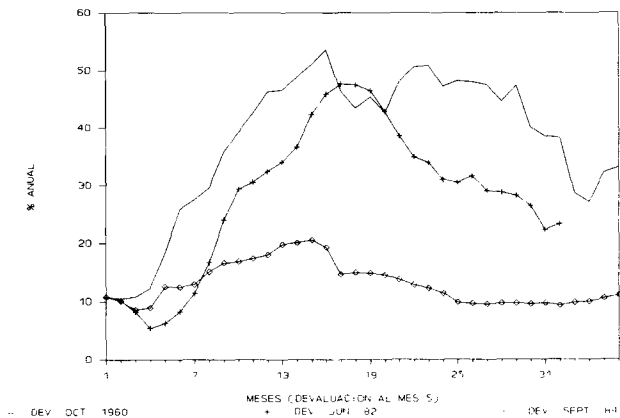


Gráfico 7-A  
**INFLACION, DESCOMPOSICION HISTORICA, 1979-81**  
 (Variaciones porcentuales anuales)

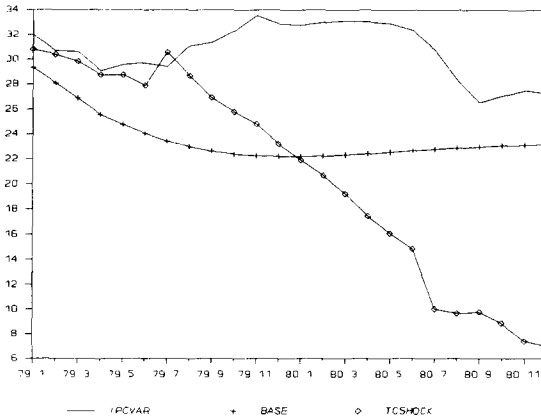


Gráfico 7-B  
**INFLACION, DESCOMPOSICION HISTORICA, 1982-83**  
 (Variaciones porcentuales anuales)

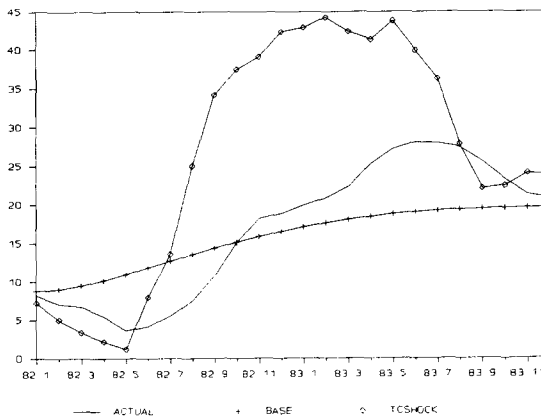
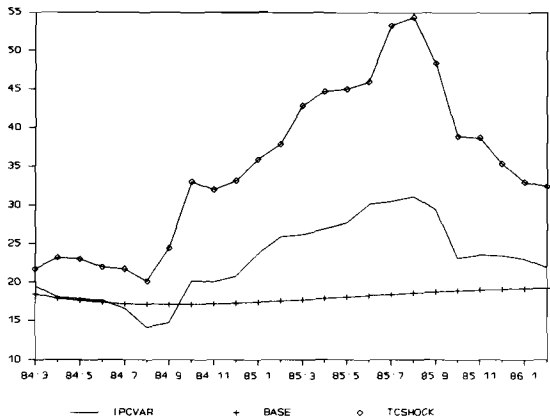




Gráfico 7-C  
INFLACION, DESCOMPOSICION HISTORICA, 1984, 3-86, 2  
(Variaciones porcentuales anuales)





**INDIZACION DE ACTIVOS  
FINANCIEROS Y AHORRO PRIVADO:  
LA EXPERIENCIA URUGUAYA**

Martín Rama / Alvaro Forteza (\*)

---

\* Los autores desean agradecer la eficiente colaboración recibida de Fernando Correa.



## CONTENIDO

INTRODUCCION	227
I. INDIZACION DE ACTIVOS Y AHORRO	229
1. La cartera de activos óptima	230
2. Efecto ingreso versus efecto sustitución	231
3. La evidencia empírica	234
II. LA CARTERA DE ACTIVOS DE LAS FAMILIAS EN URUGUAY	237
1. Los componentes de la cartera	237
2. La rentabilidad de los activos	239
3. La estructura de la cartera	242
III. RENTABILIDAD Y RIESGO DE LA CARTERA	247
1. La variabilidad de los rendimientos	248
2. La covarianza de los rendimientos	250
3. Riesgo sistemático y riesgo específico	254
IV. EL AHORRO DE LAS FAMILIAS	255
1. La definición del ahorro	255
2. La medición del ahorro	257
3. Los cambios en el ahorro	259
V. CONCLUSIONES	263
BIBLIOGRAFIA	265



## INTRODUCCION

En países en que las tasas de inflación son elevadas, los poseedores de activos financieros pueden sufrir significativas pérdidas de capital. Las altas tasas de inflación suelen ir asociadas a situaciones de crisis económica o de estancamiento. Si a su vez la crisis o el estancamiento se deben a la escasez del ahorro privado, entonces existe un círculo vicioso del cual puede ser difícil emerger. Tal parece haber sido la situación de muchos países latinoamericanos después del estallido de la crisis de la deuda en la primera mitad de la década de los ochenta.

Este documento explora la hipótesis, muchas veces enunciada, según la cual una mejor protección del valor de los activos frente a los efectos de la inflación podría estimular el ahorro privado. O, al menos, evitar que éste se fugue del país, buscando la mayor seguridad que brindan otras plazas. Si la fuente de la incertidumbre es la inflación, entonces el tipo de innovación financiera cuyos efectos deben analizarse es la introducción de activos indizados.

La relación entre indización de activos y ahorro privado es estudiada aquí a la luz de la experiencia del Uruguay durante el último cuarto de siglo. El interés de este caso es doble. Por un lado, el país enfrenta altas tasas de inflación desde hace ya varias décadas, mientras que en el plano productivo se alternan fases de significativa expansión económica (es lo que ocurre entre 1969 y 1981) con períodos de estancamiento e incluso de retroceso. Por otro lado, la propia experiencia inflacionaria determinó la temprana aparición de activos financieros indizados.

La primera etapa de ese proceso estuvo conformada por la creación de la unidad reajutable, en virtud de la ley de vivienda de 1968. Esta ley sustituyó los títulos hipotecarios, cuyo valor se había visto erosionado por más de una década de alta inflación, por las Obligaciones Hipotecarias Reajustables (OHR). El valor nominal de los nuevos títulos se encuentra indizado a la unidad reajutable, aunque su rentabilidad depende de la cotización que alcancen en el mercado secundario. La indización a la unidad reajutable rige también para el ahorro previo que deben constituir las familias para poder acceder a préstamos hipotecarios.

La ley de vivienda liga el nivel de la unidad reajutable al índice medio de salarios, "representativo de los ingresos corrientes de los trabajadores comprendidos en los grandes sectores de la actividad pública y privada". De este modo, las familias deudoras ven minimizado el riesgo que supone contraer un préstamo hipotecario. Pero en la medida en que también la captación de fondos para vivienda se indiza a la unidad reajutable, no ocurre lo mismo con las familias acreedoras, puesto que estos instrumentos no les permiten diversificar el riesgo en forma adecuada.

En la práctica, por otro lado, no siempre el criterio de reajuste establecido por la ley de vivienda ha sido respetado. La unidad reajutable siguió la evolución del índice medio de salarios, pero a fines de los años 70 el aumento de la cotización de las OHR resulta muy inferior, debido a una activa intervención gubernamental en el mercado secundario. De otra parte, los reembolsos de las deudas hipotecarias estuvieron sometidos a criterios políticos a partir de 1985, cuando se opta por "atrasar" en varios meses la aplicación de los reajustes.

Una segunda etapa en la introducción de activos indizados tuvo lugar durante el proceso de liberalización financiera que conoció el Uruguay a mediados de los años setenta. En setiembre de 1974 se estableció la libertad total en el mercado financiero de cambios y con ello, la libre convertibilidad del peso uruguayo para los movimientos de capitales. En marzo de 1976 se avanzó más lejos en esta dirección, al eliminarse el curso forzoso del peso uruguayo y establecerse el marco jurídico para la circulación de más de una moneda.

A partir de entonces se expandieron fuertemente las captaciones y colocaciones en dólares, al tiempo que el Uruguay se transformaba en una



plaza financiera regional o, más correctamente, en un centro de depósitos<sup>1</sup>. Por otra parte, aunque la emisión de títulos públicos en moneda extranjera ya había comenzado en 1966, conoció un impulso significativo en la segunda mitad de los setenta. Como resultado, la economía uruguaya alcanza hoy un alto grado de "dolarización".

La sección I examina la relación entre indización de activos y ahorro privado. Muestra que, desde el punto de vista teórico, ella es mucho más tenue de lo que puede parecer a primera vista; y que tampoco la experiencia comparada le proporciona un apoyo empírico sólido. La sección II cuantifica el rendimiento de los activos que componen la cartera de activos de las familias uruguayas, así como el peso relativo de cada uno de ellos en la riqueza total. A diferencia de otros estudios, entre dichos activos se incluye la propiedad de empresas y de vivienda (e incluso, para determinados efectos, el capital humano). La tercera sección analiza las características de estas distintas formas de tenencia de riqueza en lo que hace al riesgo, poniendo el énfasis en la comparación entre activos indizados y no indizados. La sección IV estudia la trayectoria de la tasa de ahorro privado, comparando su nivel antes y después de la introducción de cada activo indizado. Las series utilizadas corrigen las de la contabilidad nacional, de modo de tener en cuenta las pérdidas y ganancias de capital que experimentan las familias a raíz de cambios en los precios relativos. La sección final resume las principales conclusiones de la investigación.

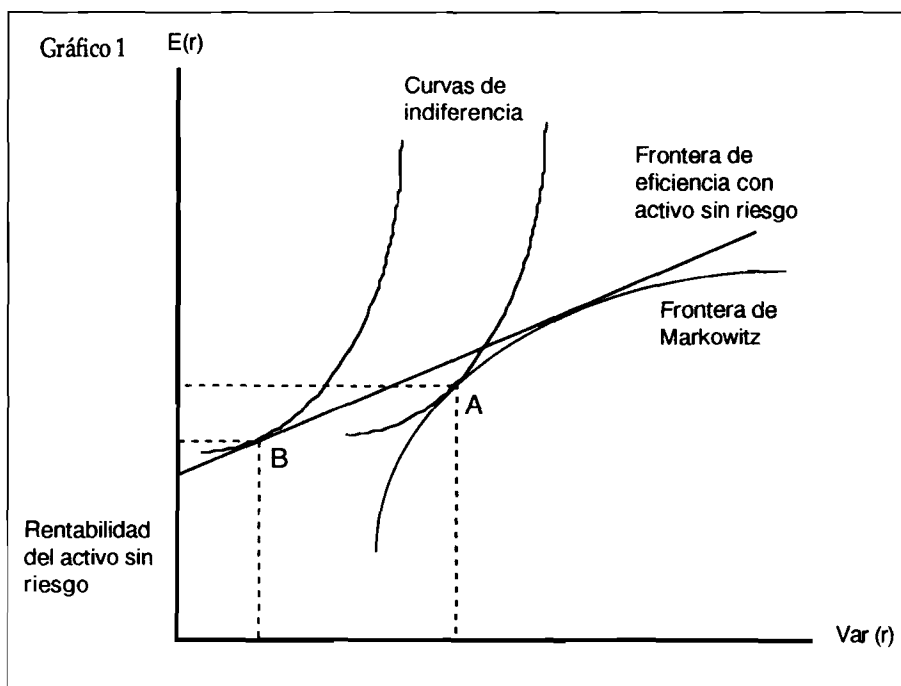
## I. INDIZACION DE ACTIVOS Y AHORRO

La idea según la cual la introducción de activos financieros indizados generaría mayores tasas de ahorro carece de fundamento claro y general en la teoría económica. Para visualizar las posibles objeciones, conviene desglosar el argumento en dos. La primera proposición es que la introducción de activos indizados aumenta la rentabilidad o aminora el riesgo de la cartera de activos del sector privado. La segunda es que dicho cambio induce un mayor ahorro. Ambas proposiciones deben ser cuidadosamente evaluadas.

<sup>1</sup> La diferencia está dada por el peso que alcanzan las colocaciones extraterritoriales (*off-shore*), que es mayor en el caso de una plaza financiera.

## 1. La cartera de activos óptima

Una cartera de activos puede caracterizarse por la media  $E(r)$  y la varianza  $Var(r)$  de su rentabilidad. Si las familias son aversas al riesgo, combinarán los activos de manera de lograr la cartera con la mínima varianza para cada nivel medio de rentabilidad, o con la máxima rentabilidad media para cada nivel de la varianza. Cuando se representa en el plano  $(Var(r), E(r))$  el conjunto de carteras que cumplen con esta condición, se obtiene lo que se conoce como frontera de carteras de eficiencia. Si la economía carece de un activo sin riesgo, es decir de un activo con rendimiento cierto, la frontera de eficiencia, que en este caso se denomina también de Markowitz, tiene la forma cóncava que indica el gráfico 1.



Entre las carteras que se encuentran en la frontera, las familias eligen aquélla que les brinda una mayor utilidad. Sus preferencias, en términos de rentabilidad media y de varianza de la rentabilidad, se encuentran representadas en el mismo gráfico a través de un mapa de curvas de indife-

rencia. Dado el supuesto de aversión al riesgo, una mayor varianza debe ser compensada por una rentabilidad media cada vez más elevada, lo que explica la forma de las curvas. Cuanto más alejadas se encuentran éstas del origen, mayor es el nivel de utilidad. De allí que la cartera de activos óptima esté dada por el punto de tangencia entre el mapa de curvas de indiferencia y la frontera de Markowitz (punto A en el gráfico).

Simplificando al extremo, puede procederse como si los activos indizados no tuvieran riesgo. En ese caso, su introducción transforma la frontera de eficiencia en la línea recta del gráfico 1. La posibilidad de obtener la misma rentabilidad media con una menor varianza determina un aumento del bienestar de las familias. En efecto, la nueva cartera óptima está representada ahora por el punto B, situado sobre una curva de indiferencia más alta. No obstante, la introducción de este nuevo activo no reduce necesariamente el riesgo de la cartera óptima, ni aumenta necesariamente su rentabilidad media. Esta posibilidad se ilustra en el gráfico 1.

En la realidad, los activos indizados difícilmente puedan ser considerados activos exentos, en el sentido estricto, de todo riesgo. Lo serían si la única fuente de incertidumbre lo constituyera la variabilidad de la tasa de inflación y si el índice utilizado para reajustar los activos fuera el nivel general de precios. Sin embargo, no parece abusivo suponer que se trata de activos no redundantes, es decir distintos de una mera combinación de los activos ya existentes. En ese caso, su introducción desplaza la frontera de eficiencia hacia arriba, generando los mismos efectos señalados para un activo sin riesgo.

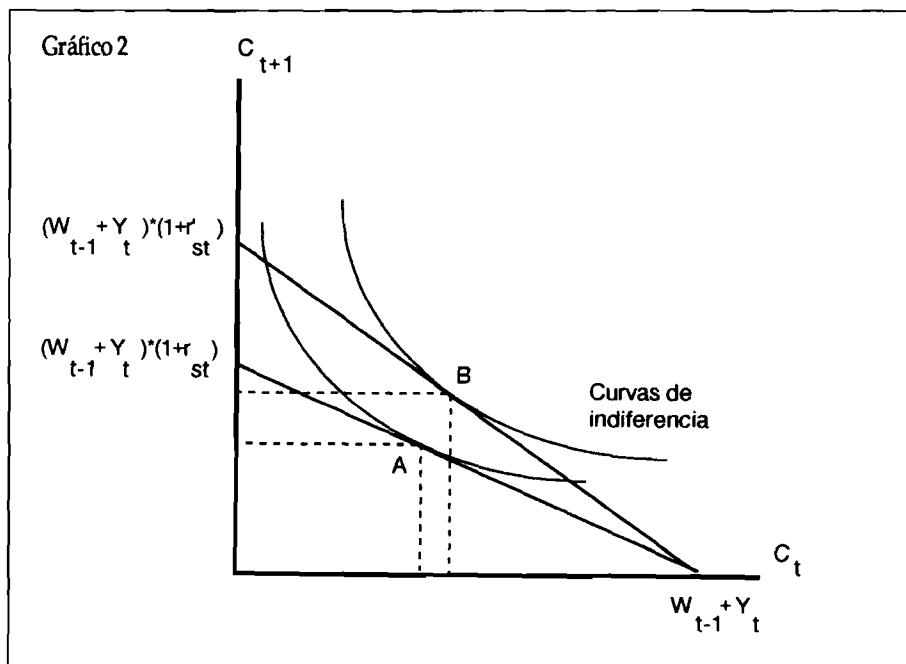
## 2. Efecto ingreso versus efecto sustitución

Al permitir el acceso a una curva de utilidad más alta, la introducción de un activo indizado es equivalente, desde el punto de vista de las familias, a un aumento de la rentabilidad  $r$  en condiciones de certidumbre. El impacto que tiene dicho aumento sobre el nivel del ahorro es incierto. Los cambios en la rentabilidad de los activos generan efectos sustitución e ingreso que actúan en sentido opuesto. Por un lado, el consumo futuro se vuelve relativamente más barato, lo que induce un menor consumo corriente (es decir, un mayor ahorro). Por otro, aumenta la riqueza de las familias, lo que estimula un mayor consumo, tanto futuro como corriente.

El razonamiento habitual, según el cual el ahorro privado es una función creciente de la rentabilidad media, se basa en el primero de tales argumentos. Pero no hay razones *a priori* para suponer que el efecto sustitución deba ser más importante, en términos absolutos, que el efecto ingreso<sup>2</sup>. En condiciones de certidumbre, es posible mostrar esta ambigüedad del resultado global mediante el empleo de un modelo simple de dos períodos.

Supóngase una familia que al comienzo del período  $t$  posee una riqueza inicial  $W_{t-1}$  y cuyo flujo de ingresos en dicho período es  $Y_t$ . El problema que se plantea a la familia es elegir los niveles de consumo  $C_t$  y  $C_{t+1}$  de los períodos  $t$  y  $t+1$ , respectivamente. Los recursos no consumidos son colocados en activos sin riesgo cuya rentabilidad real es  $r_{st}$ . Por lo tanto, la restricción presupuestal se escribe:

$$C_{t+1} = (W_{t-1} + Y_t - C_t) (1 + r_{st}) \quad (1)$$



<sup>2</sup> La excepción está dada por el caso en el cual las familias son deudoras netas al final del primer período, de modo que el aumento de la tasa de interés las empobrece (los efectos ingreso y sustitución son entonces del mismo signo).

El gráfico 2 representa esta restricción en el plano  $(C_t, C_{t+1})$ , bajo la forma de una recta de pendiente  $-(1 + r_t)$ .

Las familias buscan maximizar su utilidad, que en ambos períodos es una función creciente del consumo. Bajo los supuestos usuales de utilidad marginal decreciente, la función de utilidad es representable mediante curvas de indiferencia de pendiente negativa y convexas. La combinación óptima de consumo es la que permite alcanzar la curva más alejada del origen, lo que corresponde al punto de tangencia entre el mapa de curvas de indiferencia y la restricción presupuestal (punto A en el gráfico 2).

Un aumento de la tasa de interés de  $r_t$  a  $r_t'$  torna más empinada la recta que representa la restricción presupuestal. El consumo máximo en el período  $t$  sigue siendo el mismo que antes ( $C_t = W_{t-1} + Y_t$ ), pero el consumo máximo del período  $t+1$  es mayor. Es posible alcanzar entonces curvas de indiferencia más alejadas del origen y, por lo tanto, mejorar el bienestar. Sin embargo, no puede afirmarse que el consumo  $C_t$  se reduce ni, por lo tanto, que aumenta el ahorro  $Y_t - C_t$ . Ello sólo ocurre cuando la elasticidad intertemporal de sustitución (es decir, la elasticidad de sustitución entre  $C_t$  y  $C_{t+1}$ ) es mayor que la unidad. En el gráfico 2 se supone que no es así, de modo que el consumo  $C_t$  asociado al punto B es mayor que el del punto A<sup>3</sup>.

Esta ambigüedad de la relación entre rentabilidad y ahorro en condiciones de certidumbre se verifica también en condiciones de incertidumbre. Los cambios en la rentabilidad media y en la varianza de la rentabilidad de la cartera de activos suscitan efectos sobre el ahorro que dependen de la especificación que tiene la función de utilidad de las familias. Los pocos casos en los cuales se obtienen conclusiones inequívocas están asociados a formas funcionales particulares, de modo que no conviene atribuirles un alcance general<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> El efecto sustitución se refleja aquí en el cambio de la pendiente sobre la misma curva de indiferencia. El efecto ingreso está dado por el desplazamiento hacia una curva de indiferencia más alejada del origen.

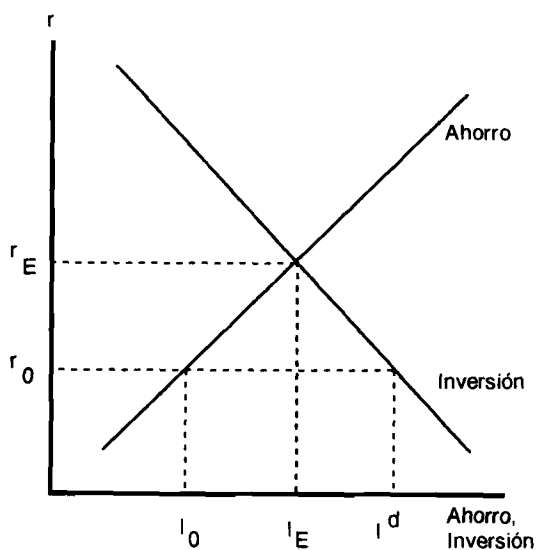
<sup>4</sup> Véase por ejemplo Blanchard y Fischer (1989, capítulo 6), Gersovitz (1988) y MacKenna (1968, capítulo 5).

### 3. La evidencia empírica

La ambigüedad de la relación entre el rendimiento de los activos y los niveles de ahorro no es sólo teórica. Tampoco los estudios empíricos han logrado identificar claramente el efecto de cambios, sea en la rentabilidad media, sea en el nivel de riesgo de los activos financieros. Una de las vertientes de esta literatura, de amplia resonancia en los países en desarrollo, trata de evaluar los efectos que tienen sobre el ahorro las políticas tendientes a flexibilizar el control gubernamental sobre la tasa de interés.

El respaldo teórico de estas políticas se encuentra en los trabajos de McKinnon (1973) y Shaw (1973) sobre la represión financiera. Su argumento central puede ilustrarse mediante el gráfico 3, en el que se supone que el efecto sustitución domina al efecto ingreso, de modo que el ahorro es una función creciente de la tasa de interés  $r$ . La inversión, por su parte, es una función decreciente de  $r$ . Se supone además que la intervención gubernamental determina un nivel  $r_0$  de la tasa de interés real, inferior al nivel de equilibrio  $r_E$ . En consecuencia, sólo una parte de los proyectos de inversión ( $I_0$ ) encuentra financiamiento, mientras que el resto ( $I_d - I_0$ ) no puede llevarse a cabo por falta de créditos.

Gráfico 3



Al permitir que la tasa de interés aumente de  $r_0$  a  $r_E$ , la liberalización financiera supuestamente da lugar a dos beneficios de distinta naturaleza. Por un lado, amplía el volumen de la inversión (de  $I_0$  a  $I_E$ ), debido a la mayor disponibilidad de ahorro, lo cual se traduce en una mayor abundancia crediticia. Por otro, aumenta en promedio la eficiencia de la inversión, puesto que algunos de los proyectos que se materializaban cuando la tasa de interés real era  $r_0$  dejan de ser rentables a una tasa  $r_E$ .

La evaluación empírica ha estado concentrada en mayor medida en el primero de estos beneficios potenciales, prestando especial atención a la experiencia de los países del Cono Sur, entre los que se cuenta Uruguay (véase, por ejemplo, Giovannini, 1985; González Arrieta, 1988; y Noya, 1988). Ahora bien, contrariamente a lo que postula la teoría, la mayoría de los países en los que hubo una liberalización financiera experimentaron una disminución, y no un aumento, de sus tasas de ahorro.

La evaluación empírica ha recurrido también a la estimación econométrica de funciones de ahorro para los países en desarrollo. En este caso, los resultados ponen de manifiesto una relativa insensibilidad ante cambios en la tasa de interés real<sup>5</sup>. Los pocos casos en los cuales se detectan elasticidades significativamente positivas parecen explicarse en medida determinante por la escasez de observaciones: es lo que sucede con Corea durante los dos años posteriores a la liberalización financiera.

Aunque los autores de estos estudios suelen atribuir la ambigüedad de los resultados a la mala calidad de la información, los argumentos teóricos a los que se ha hecho referencia sugieren que la verdadera razón es más profunda. La misma presunción surge de estudios más refinados, como el de Arrau y Van Wijnbergen (1991). Estos autores encuentran que la elasticidad de sustitución intertemporal es algo mayor que la unidad, lo que implicaría una reacción positiva del ahorro ante aumentos de la tasa de interés real, pero no pueden rechazar estadísticamente la hipótesis de elasticidad unitaria.

También existe un interesante conjunto de estudios empíricos concernientes a la relación entre el nivel del ahorro y una forma particular de reducción de la incertidumbre. Lo que se evalúa es el impacto que tuvo en

<sup>5</sup> Se supone implícitamente que la rentabilidad observada de los activos ( $r$ ) constituye un indicador adecuado de su rentabilidad esperada ( $E_r$ ).

EE.UU. y Canadá la introducción de cuentas personales de seguridad social. En la medida en que estos activos (designados en EE.UU. como IRAs, por *Individual Retirement Accounts*) constituyen a la vez una reserva de valor y un seguro, presentan analogías con el tipo de activos indizados que se consideran en este documento.

El punto en debate no consiste en saber si las familias norteamericanas han colocado parte de su riqueza en activos de este tipo: claramente lo han hecho. Lo importante es saber si ha habido una mera reorganización de la cartera de activos en detrimento de otras formas de tenencia de riqueza o si, al contrario, la fuente de los recursos ha sido un menor consumo. Sólo en el segundo caso podría afirmarse que la introducción de estos nuevos activos ha estimulado el ahorro (Gravelle, 1991).

Sobre la base de datos de corte transversal, Venti y Wise (1990) muestran que los IRAs son un mejor sustituto del consumo que de otras formas de tenencia de riqueza. Sin embargo, el procedimiento de estimación de estas elasticidades ha sido criticado. Asimismo, se observa que los ingresos por dividendos e intereses son mayores en el caso de las familias que poseen IRAs, lo que sugiere que el volumen de éstos se origina en un menor consumo. Pero también puede ocurrir que el ahorro de dichas familias sea superior al de las demás, tanto en IRAs como en otros activos.

Utilizando series de tiempo, Carroll y Summers (1987) han procurado explicar porqué a mediados de los años setenta la tasa de ahorro de Canadá subió, mientras que la de EE.UU. permanecía relativamente estable. Uno de los factores que permite dar cuenta de esta divergencia es la significativa ampliación que tuvieron en esa época en Canadá las cuentas personales de seguridad social. Sin embargo, cuando el análisis de regresión se aplica a la tasa de ahorro canadiense (y no a la diferencia de tasas), este factor explicativo deja de ser estadísticamente significativo.

No hay entonces una relación clara entre la introducción de activos con menor riesgo, por un lado, y el nivel del ahorro privado, por otro. En tal sentido, el problema es similar al que se planteaba con la rentabilidad media de los activos en los estudios para países en desarrollo. Y ello, pese a que la calidad de la información es indudablemente mejor. La ausencia de una evidencia comparada contundente, sumada a la ambigüedad de los resultados teóricos, lleva a privilegiar en este estudio un enfoque empírico, dejando que los números del caso uruguayo hablen por sí solos.



## II. LA CARTERA DE ACTIVOS DE LAS FAMILIAS EN URUGUAY

Para analizar las decisiones de ahorro de las familias uruguayas, una primera tarea consiste en identificar los distintos activos que pueden utilizar como reserva de valor, evaluar la rentabilidad de cada uno de ellos, y cuantificar su peso relativo en la riqueza total de cada período.

### 1. Los componentes de la cartera

La riqueza  $W_t$  que las familias poseen al final del período  $t$  puede mantenerse bajo variadas formas. Simplificando al extremo, ellas se reagrupan aquí en seis grandes categorías: activos financieros en moneda nacional (por un valor  $A_t$ ), activos financieros denominados en unidades reajustables ( $I_t$ ), activos financieros denominados en moneda extranjera ( $F_t$ ), propiedad de empresas ( $K_t$ ), propiedad de vivienda ( $V_t$ ) y capital humano ( $H_t$ ). Se cumple entonces:

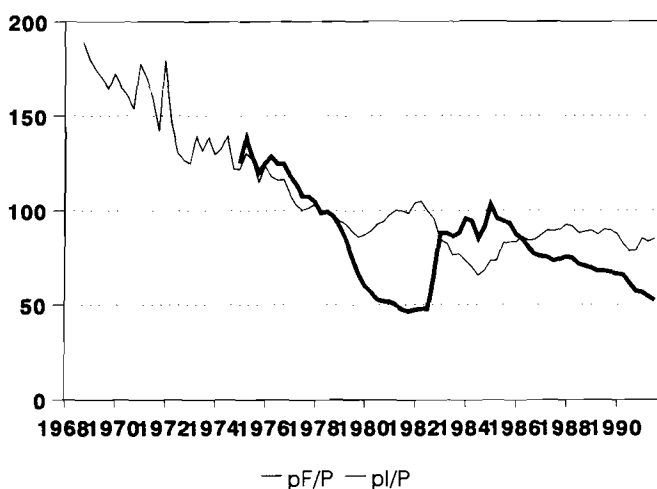
$$W_t = A_t + I_t + F_t + K_t + V_t + H_t \quad (2)$$

Dos de estas seis formas de tenencia de riqueza tienen al menos una parte de su valor atado a algún precio o índice específico. En cuanto  $I_t$ , se trata de la cotización de la unidad reajutable (en adelante  $p_I$ ), establecida con periodicidad mensual por el gobierno. En el caso de  $F_t$ , el precio relevante es la cotización de la divisa correspondiente ( $p_F$ ), que es generalmente el dólar. Esta indización de los activos establece una diferencia con respecto a las otras cuatro formas de tenencia de riqueza.

El gráfico 4 compara la evolución de los precios  $p_I$  y  $p_F$  con la trayectoria de los precios al consumo  $P$ . Se observa que existen divergencias de importancia, lo que significa que no siempre los activos indizados mantienen su valor en términos de la canasta de gastos corrientes de las familias. La amplitud de las fluctuaciones permite suponer que la tenencia de activos indizados debe haber dado lugar a significativas pérdidas y ganancias de capital para las familias uruguayas.

En el caso del cociente  $p_I/P$ , la disminución que se observa entre comienzos y fines de los años 70 refleja la caída que sufrió el salario real en ese período. Lo mismo ocurre entre 1982 y 1984, a raíz de la crisis

Gráfico 4  
INDICES DE REAJUSTE DE ACTIVOS  
(Base 1978 = 100,0)



económica que conoció el Uruguay luego del experimento de estabilización basada en el rezago del tipo de cambio. Los períodos de recuperación del salario real (y por ende, de  $p_I/P$ ) corresponden al auge económico de fines de los años setenta y al restablecimiento de la actividad sindical a mediados de los años ochenta.

En el caso de  $p_F/P$ , es razonable que a largo plazo se configure una tendencia declinante debido a la pérdida de valor de la moneda americana. Pero a esta tendencia de fondo se agrega una significativa caída entre 1979 y 1982 y una brusca recuperación a fines de este año. Ello se debe a la mencionada experiencia de estabilización y al posterior abandono de la misma. En términos más generales, en un contexto en el que el tipo de cambio puede ser utilizado como ancla para estabilizar los precios, es previsible que el valor real de los activos en moneda extranjera experimente importantes fluctuaciones.

Por último, antes de analizar la rentabilidad de las distintas formas de tenencia de riqueza, importa señalar que ésta abarca la deuda pública, tan-

to en moneda nacional (en cuyo caso está incluida en  $A_t$ ) como en moneda extranjera (incluida en  $F_t$ ). Ello equivale a suponer que las familias no descuentan el valor actual de los impuestos que van a tener que pagar en el futuro para servir la deuda pública. En otras palabras, se procede como si no se cumpliera la equivalencia ricardiana.

Aunque esta hipótesis es criticable, debe tenerse presente que la cartera de activos aquí considerada no se limita a los activos financieros, sino que es mucho más amplia. La deuda pública representa por lo tanto una fracción reducida de la riqueza (del orden de 1,5% de  $W_t$ ). La relevancia del tema en lo que hace a las decisiones de consumo y ahorro de las familias es entonces menor que en los estudios empíricos que sólo toman en cuenta los componentes más líquidos de la cartera<sup>6</sup>.

## 2. La rentabilidad de los activos

Para cada una de las seis formas de tenencia de riqueza consideradas, puede estimarse el valor del stock en poder de las familias, así como la rentabilidad que se obtiene invirtiendo en ellas. El cálculo es relativamente fácil para los instrumentos financieros, pero las dificultades son crecientes a medida que se consideran activos menos líquidos. En el caso del capital humano, en particular, lo único confiable son los órdenes de magnitud. De allí que la estimación de las rentabilidades se limite a las otras cinco formas de tenencia de riqueza.

Para los activos financieros denominados en moneda nacional se toma como indicador de la rentabilidad la tasa de interés bancaria para los depósitos a 90 días. En la medida en que el stock  $A_t$  incluye activos de menor rendimiento, tales como el efectivo o los depósitos en caja de ahorro, esta manera de proceder lleva a una sobreestimación de la rentabilidad. Sin embargo, en una economía con una larga tradición de alta inflación, el peso de los activos no remunerados es insignificante.

El procedimiento es análogo en el caso de los activos denominados en moneda extranjera, ya que se adopta como indicador de rentabilidad la ta-

<sup>6</sup> Aun en este caso, estudios como el de Arrau y Van Wijnbergen (1991) encuentran que los títulos públicos están muy cerca de ser considerados en su totalidad como riqueza neta por parte del sector privado.

sa de interés pagada por los bancos uruguayos sobre depósitos en dólares a 90 días. Dada la libre convertibilidad del peso, esta tasa no se encuentra muy alejada de la que ofrecen otros componentes de  $F_t$ , entre ellos los títulos de deuda pública en moneda extranjera y los depósitos bancarios en el exterior.

Para los activos financieros en unidades reajustables se calcula el promedio de rentabilidad de las distintas series de OHR. Dado que estos títulos se cotizan en bolsa, la rentabilidad tiene dos componentes. Uno es la pérdida o ganancia de capital, resultante de cambios en la cotización bursátil. El otro es el interés pagado por los títulos, cuyo monto en moneda nacional depende a la vez de la tasa de interés nominal que devengan y de la cotización de la unidad reajutable.

En lo tocante a la propiedad de empresas, la rentabilidad se estima a base de una cartera de activos compuesta en partes iguales por acciones de las cuatro empresas más importantes que cotizan en bolsa (FNP, FUNSA, Frigorífico Modelo y Montevideo Refrescos)<sup>7</sup>. Pertenecen ellas a sectores industriales claramente distintos: papel, neumáticos, carne y bebidas sin alcohol respectivamente. El cálculo tiene en cuenta tanto las pérdidas o ganancias de capital por cambios en el promedio de la cotización, como el pago de dividendos.

Por último, en lo concerniente a la propiedad de vivienda es necesario recurrir a indicadores menos confiables. A base de tres fuentes se construye un índice de precios de apartamentos, que en adelante llamaremos  $pv$ <sup>8</sup>. Las variaciones de este índice están en el origen de las pérdidas o ganancias de capital de los propietarios. A ellas hay que agregar el flujo mensual de servicios que brinda la vivienda, que se obtiene mensualizando la estimación de alquileres efectivos e imputados que surge de la contabilidad nacional.

El cuadro 1 da cuenta de las rentabilidades reales anuales a lo largo del período que va de julio de 1976 a diciembre de 1989 para cada una de

<sup>7</sup> Una presentación general del mercado de capitales en Uruguay puede encontrarse el Talve y Viana (1991).

<sup>8</sup> Dichas fuentes son Grau, Noya y Rama (1987), Oddone y Rippe (1990) y la revista *Propiedades*. El índice resultante cubre el período 1976-1990, pero hay evidencia casual que subestima el verdadero aumento de  $pv$  en los años reciente.

las cinco formas consideradas de tenencia de riqueza<sup>9</sup>. El cálculo se basa en las rentabilidades mensuales respectivas, bajo el supuesto de que las ganancias son capitalizadas en el mismo tipo de activo. Para pasar de las rentabilidades nominales a las reales (designadas como  $r_A$ ,  $r_I$ ,  $r_F$ ,  $r_K$  y  $r_V$ ), se utiliza el índice de precios al consumo.

Cuadro 1  
RENDIMIENTOS REALES DE LOS ACTIVOS  
(Tasas anualizadas, en %)

	Activos en moneda nacional ( $r_A$ )	Activos en unidades reajustables ( $r_I$ )	Activos en moneda extranjera ( $r_F$ )	Propie- dad de empresas ( $r_K$ )	Propie- dad de vivienda ( $r_V$ )
1976 (a)	-20,72	-13,79	-7,38	140,93	15,45
1977	-13,84	-7,08	-7,77	84,66	1,12
1978	1,07	2,59	-4,48	58,57	40,71
1979	-22,49	-23,04	-27,95	-5,82	59,96
1980	5,06	-0,02	-6,55	-19,85	-12,41
1981	12,92	11,90	2,79	-69,46	-39,84
1982	24,38	23,57	130,40	81,93	28,88
1983	13,04	7,85	8,82	-62,47	-27,28
1984	1,35	0,70	12,12	-8,95	-10,85
1985	-0,68	-3,38	2,71	40,15	7,04
1986	-5,31	2,33	-11,56	200,94	11,70
1987	2,24	6,78	3,85	7,29	10,90
1988	-0,72	15,82	1,08	-26,36	-7,18
1989	-2,44	22,28	-0,20	-12,09	-13,19

**Nota:** (a) Julio a diciembre.

**Fuente:** Construido a base de rentabilidades reales mensuales, con información del Banco Central del Uruguay (BCU), el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU), la DGEC, la Bolsa de Valores, Grau, Noya y Rama (1987), Oddone y Rippe (1990) y la revista Propiedades.

<sup>9</sup> Lamentablemente, no hay información suficiente para extender la estimación del conjunto de las rentabilidades más atrás en el tiempo.

El cuadro 1 no indica los plazos de inmovilización de capital requeridos para obtener las correspondientes rentabilidades. En la práctica, ellos varían fuertemente de un componente a otro de la riqueza, situación que se reproduce incluso al interior de cada uno. Sin embargo, vale la pena mencionar que en el caso de la economía uruguaya la introducción de activos indizados estuvo asociada a la emisión de títulos de deuda de largo plazo, como fueron las OHR y los bonos del tesoro en moneda extranjera.

### 3. La estructura de la cartera

La estimación de los montos que las familias poseen de cada uno de estos activos no presenta dificultades en el caso de los instrumentos financieros. El stock de activos en moneda nacional ( $A_t$ ) incluye la emisión en poder del público, el total de depósitos bancarios en caja de ahorro, los depósitos a plazo fijo en poder de residentes y los títulos públicos en moneda nacional en poder de residentes. De este total se restan los pasivos de las familias en moneda nacional<sup>10</sup>.

El cálculo del párrafo anterior excluye explícitamente los depósitos bancarios hechos por empresas públicas, pese a la existencia de información al respecto. En cambio, no es posible saber qué parte de los depósitos de residentes pertenece a empresas privadas. De allí que, a falta de una mejor alternativa, se opte por discriminar en función de la naturaleza de los instrumentos financieros, suponiendo que los depósitos a plazo y en caja de ahorros pertenecen a las familias, mientras que los depósitos a la vista (no incluidos en  $A_t$ ) son realizados por empresas.

La estimación del monto de activos financieros denominados en unidades reajustables toma como base el circulante de OHRs y los depósitos de ahorro previo. Del total así obtenido no se deducen los créditos para compra y construcción de viviendas. Si se efectuara dicha deducción, los activos netos de las familias en unidades reajustables serían nulos<sup>11</sup>. Por otra

<sup>10</sup> En los hechos, se trata únicamente del crédito social otorgado por el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU), ya que no se dispone de información sobre otros pasivos de este tipo (por ejemplo, deudas por uso de tarjetas de crédito).

<sup>11</sup> No serían nulos, en términos rigurosos, dada la asistencia financiera proporcionada al BHU por el gobierno para cubrir la diferencia entre préstamos y captación de recursos.

parte, tales créditos son indisociables de las viviendas correspondientes, de modo que parece más adecuado tenerlos en cuenta en el cálculo de  $V_t$ , y no en el de  $I_t$ .

Los activos financieros denominados en moneda extranjera incluyen depósitos bancarios y títulos públicos en poder de residentes. A estos dos instrumentos se agrega una estimación de la tenencia de activos financieros en el exterior, efectuada por Bergara y Masoller (1991). Del total así obtenido, al igual que en el caso de  $A_t$ , se restan los pasivos de las familias en moneda extranjera.

La estimación de la riqueza mantenida bajo la forma de propiedad de empresas es algo más compleja. Antes de detallar el procedimiento elegido, conviene insistir en la cautela con la cual deben tomarse sus resultados. En efecto, este tipo de estimación es particularmente difícil en países en los cuales el mercado accionario exhibe un desarrollo limitado y en donde el sistema financiero presenta carencias en algunos segmentos del mercado de capitales.

El primer paso de la estimación consiste en calcular el valor del patrimonio de las empresas uruguayas para el año 1978, a base de los principales componentes del activo y del pasivo. Ello entraña probablemente una subvaluación, en la medida en que no hay información sobre el valor de los activos intangibles (en particular, sobre el valor "llave")<sup>12</sup>. El segundo paso consiste en ajustar este cálculo para distintos años, en función de indicadores del valor de mercado de las empresas privadas, como son las cotizaciones bursátiles.

El cálculo del valor patrimonial en el año base distingue entre el sector agropecuario y el resto de la economía. En el caso del primero, se suma el valor de la tierra (Harberger et al., 1978, actualizado por BCU, 1980) al del ganado (Vigorito y Reig, 1987), y se restan los pasivos con el sistema bancario. El procedimiento es similar para las empresas privadas no agropecuarias, cuyo valor patrimonial se obtiene sumando el stock de capital en maquinarias y equipos, los inventarios y los depósitos bancarios a

<sup>12</sup> En cambio, el descarte de la posibilidad que algunas empresas pertenezcan a no residentes puede inducir a una sobreestimación. Sin embargo, presumiblemente este margen es pequeño. En 1978, sólo un 4,4% del PBI total era generado por empresas manufactureras extranjeras (Pascale, 1980b).

la vista, y restando los créditos bancarios (las estimaciones de stock e inventarios son las de Harberger et al., 1978, y BCU, 1980).

El valor de la propiedad de empresas varía en el tiempo por dos razones. Por un lado, cambia el número de empresas; por otro, fluctúa el valor de mercado de cada una de ellas. Para tener en cuenta la primera de estas razones, se supone que el número de empresas crece a la misma tasa de largo plazo que el producto del sector correspondiente (agropecuario y no agropecuario respectivamente)<sup>13</sup>.

En lo que hace al valor de las empresas individuales, para los establecimientos agropecuarios, el mejor indicador disponible es el índice de precios mayoristas de productos del sector. Para los no agropecuarios, se recurre al valor circulante en acciones de las cuatro empresas industriales ya mencionadas. Lamentablemente, no existe en Uruguay información sobre el número  $k_t$  de acciones en circulación al final del período  $t$ . De allí que se utilice un procedimiento indirecto de estimación.

Sea  $p_{Kt+1}$  la cotización de la acción de una empresa al final del período  $t+1$  y  $D_{t+1}$  la suma total de dividendos que ella ha pagado. La rentabilidad real esperada por los propietarios puede expresarse como la suma de la rentabilidad real esperada para los activos en moneda nacional ( $E(r_{At+1})$ ) y de una prima de riesgo (designada como  $z_{KA}$ )<sup>14</sup>. Si la rentabilidad efectiva fuera igual a la rentabilidad esperada, se cumpliría la siguiente relación:

$$(p_{Kt+1} \div p_{Kt}) + (D_{t+1} \div k_t(p_{Kt})) - (P_{t+1} \div P_t) = E(r_{At+1}) + z_{KA} \quad (3)$$

Por otra parte, en el caso uruguayo las únicas emisiones de acciones que se observan están asociadas al pago de dividendos, por lo que cabe escribir:

$$p_{Kt+1}(k_{t+1} - k_t) = \vartheta_{t+1}(D_{t+1}) \quad (4)$$

donde  $\vartheta_{t+1}$  es la fracción de los dividendos que se paga en acciones, sobre

<sup>13</sup> Dicha tasa se estima mediante una regresión lineal, suponiendo una tasa acumulativa anual constante.

<sup>14</sup> Esta forma de proceder puede justificarse en términos del modelo de valuación de activos que se utiliza en la próxima sección (véase en particular la ecuación (6)).



la cual sí existe información estadística. Despejando  $D_{t+1}$  de esta expresión y reemplazando en la ecuación (3), se obtiene:

$$p_{Kt+1}(k_{t+1}) + p_{Kt}(k_t) = \theta_{t+1}(P_{t+1} + P_t) + (1 - \theta_{t+1})(p_{Kt+1} + p_{Kt}) + \theta_{t+1}(E(r_{At+1}) + z_{KA}) \quad (5)$$

De acuerdo a la ecuación (5), la tasa de variación del valor de una empresa no agropecuaria es la suma de dos componentes. El primero es un promedio ponderado de las tasas de variación del índice de precios al consumo y de la cotización de las acciones correspondientes. El segundo componente es un porcentaje vinculado a la rentabilidad real esperada por las familias propietarias de las empresas. Dicho porcentaje se estima a base de las rentabilidades reales que ya hemos calculado<sup>15</sup>.

Finalmente, en lo que hace a la propiedad de vivienda, el procedimiento es similar al utilizado respecto de la propiedad de empresas. Existe una estimación del valor de la edificación privada del país para el año 1978 (Harberger et al., 1978, y BCU, 1980). Dicha estimación es objeto de ajustes para los demás años, por concepto de cambios tanto en el stock de viviendas como en los precios de mercado. Del total así obtenido se deduce, año a año, el valor del stock de préstamos hipotecarios.

Para los cambios en el stock se utiliza el método del inventario permanente, teniendo en cuenta la inversión en construcción residencial y una tasa de depreciación constante del 2% anual<sup>16</sup>. Para los cambios en el precio se recurre al índice pv al que ya se hizo referencia. Dado que éste sólo se encuentra disponible a partir de 1976, para años anteriores se utiliza el índice del costo de la construcción, expediente que presenta la desventaja de que puede introducir importantes sesgos en la estimación, ya que no siempre los índices en cuestión evolucionan en forma paralela<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Para ello se postula  $E(r_A)_{t+1} = r_{At+1}$  y  $z_{KA} = E(r_K) - E(r_A)$ .

<sup>16</sup> Hay aquí una probable sobreestimación del stock, ya que una parte no cuantificada de la inversión en vivienda realizada desde fines del año 1970, corresponde a la construcción de casas de verano por ciudadanos argentinos.

<sup>17</sup> Las divergencias entre ambos explican fenómenos tales como el auge de la construcción de fines de los años 70 (Grau, Noya y Rama, 1987).

Cuadro 2  
**ACTIVOS EN PODER DE LAS FAMILIAS**  
 (En millones de N\$ de 1978)

	Activos en moneda nacional (A)	Activos en unidades reajustables (I)	Activos en moneda extranjera (F)	Propie- dad de empresas (K)	Propie- dad de vivienda (V)	Total excluido capital humano
1961	6 059	0	3 266	20 640	37 990	67 955
1962	6 132	0	3 778	21 657	40 349	71 916
1963	5 429	0	5 956	20 464	34 961	66 811
1964	5 587	0	6 299	23 856	37 683	73 425
1965	45 88	0	14 333	23 268	35 435	77 625
1966	4 210	0	18 029	26 055	45 393	93 686
1967	3 160	0	13 558	23 769	37 492	77 979
1968	3 268	0	20 505	23 318	33 228	80 319
1969	4 465	0	20 512	23 950	32 522	81 449
1970	4 564	0	16 909	23 975	31 198	76 646
1971	5 068	0	24 785	28 087	32 099	90 039
1972	3 725	69	28 198	31 805	31 690	95 486
1973	3 515	386	17 520	33 628	36 581	91 630
1974	2 748	563	17 039	28 957	30 378	79 685
1975	2 710	656	16 841	27 629	29 970	77 806
1976	3 616	884	19 527	30 398	37 482	91 907
1977	3 378	850	19 131	32 503	41 322	97 184
1978	4 702	967	18 019	39 173	63 347	126 208
1979	5 050	1 029	14 255	37 991	67 312	125 636
1980	6 789	1 224	13 402	41 486	56 515	119 416
1981	6 409	1 290	16 619	39 753	45 227	109 299
1982	5 855	1 015	44 789	41 135	42 569	135 363
1983	4 994	800	41 710	38 893	38 877	125 274
1984	4 661	665	43 345	38 210	39 517	126 398
1985	4 724	599	42 127	44 518	39 876	131 844
1986	4 754	735	37 050	52 622	28 431	123 591
1987	4 815	732	39 281	62 027	30 996	137 851
1988	4 874	471	42 458	64 954	27 200	139 957
1989	3 935	522	44 599	68 460	23 576	141 092
1990	3 118	473	42 893	67 666	21 033	135 183

Fuente: Construido a base de cifras de BCU, BROU, DGEC, Bergara y Masoller (1991), Harberger et al. (1978), BCU (1980), Vigorito y Reig (1987), Grau, Noya y Rama (1987), Oddone Rippe (1990) y de la revista Propiedades.

El cuadro 2 sintetiza la estimación de los componentes  $A_t$ ,  $I_t$ ,  $F_t$ ,  $K_t$  y  $V_t$  de la cartera de activos de las familias, expresados en precios constantes del año 1978, a lo largo del período 1961-1990. El mayor peso relativo lo tienen la propiedad de empresas y la propiedad de vivienda, siendo ésta más importante en los primeros años, y aquélla en los últimos. Peso creciente adquieren los activos en moneda extranjera, que ya a mediados de los años sesenta superan a los activos en moneda nacional, para transformarse en uno de los principales activos de la cartera una vez que *la tablita* se hace insostenible, en 1982. En cambio, los activos en unidades reajustables son claramente los de menor peso relativo.

Combinando los antecedentes acerca de la composición de la cartera con la estimación del rendimiento real de cada uno de los componentes, es posible calcular la rentabilidad de los activos en poder de las familias. Para el conjunto del período 1976-1989 se obtiene una tasa promedio del 7,11% anual. Debe tenerse presente, sin embargo, que las fluctuaciones son muy significativas de un año a otro.

La suma de estos cinco componentes de la cartera de las familias equivale, según los períodos, a unos tres a cuatro años de producto interno bruto. Sin embargo, cabe apuntar que este cálculo no incluye al capital humano  $H_t$ . De allí que se intentara una estimación, basada en el flujo anual de ingresos del trabajo calificado<sup>18</sup>. Descartando ese flujo a la tasa de 7,11% recién mencionada, se obtiene un valor de  $H_t$  equivalente a un 45% del resto de la cartera. En consecuencia, el orden de magnitud del capital humano sería similar al de la propiedad de empresas o de vivienda.

### III. RENTABILIDAD Y RIESGO DE LA CARTERA

Habiendo analizado la estructura de la cartera de las familias uruguayas y cuantificado el rendimiento real de cada uno de sus componentes, estamos ahora en condiciones de evaluar la proposición según la cual la introducción de activos indizados permite atenuar el riesgo que enfrentan las familias.

<sup>18</sup> Ese flujo se calcula como la diferencia entre los ingresos totales del trabajo y los del trabajo no calificado, suponiendo que estos últimos son iguales al producto del empleo por el salario mínimo nacional.

## 1. La variabilidad de los rendimientos

Intuitivamente, la forma más directa de evaluar esta proposición consiste en comparar las variabilidades de los rendimientos de los distintos componentes de la cartera y verificar si ésta es menor en el caso de los activos indizados.

No obstante, la estimación de las variabilidades sobre el conjunto del período no sería adecuada si se hubieran producido cambios estructurales. El empleo del tipo de cambio como instrumento de estabilización permite suponer que entre 1978 y 1982 se dio precisamente esa situación. En efecto, la vigencia de *la tablita* provocó una modificación transitoria de los principales precios relativos de la economía, entre ellos el tipo de cambio real, el salario real y la vivienda. En la medida en que ello afecta la rentabilidad de los activos denominados en moneda extranjera, de los denominados en moneda nacional y de la propiedad de vivienda respectivamente, conviene reproducir el análisis por subperíodos.

El punto natural de corte de la muestra está dado por la maxidevaluación decretada a fines de noviembre de 1982, que marca el fin de la experiencia de *la tablita*. El cuadro 3 presenta las medias y las matrices de varianzas y covarianzas de las rentabilidades reales en cada uno de los dos subperíodos resultantes<sup>19</sup>. Se observa que los rendimientos reales son altamente inestables, incluso en el caso de los activos indizados. Aun si se toma el activo de menor variabilidad y se examina su período más estable, se comprueba que apenas dos terceras partes de las observaciones caen en el intervalo de  $\pm 1,9$  puntos porcentuales con respecto a la rentabilidad media. En otros términos, incluso el menos riesgoso de los componentes de la cartera presenta tasas reales anualizadas superiores a 29% o inferiores a -19% en uno de cada tres meses. Cabe agregar que las cifras son sensibles, en el caso de los activos en moneda extranjera, a la adscripción del mes de diciembre de 1982 a uno u otro de los subperíodos.

Hasta la maxidevaluación que marca el fin de *la tablita*, los dos activos indizados acusan una desviación típica muy similar a la de los acti-

<sup>19</sup> En realidad, el primero de ellos comprende dos años previos a *la tablita*. Se optó por dejarlo dentro del primer subperíodo a fin de mantener la misma periodización que se utiliza posteriormente en la estimación del modelo CAPM.

Cuadro 3  
**MEDIAS, VARIANZAS Y COVARIANZAS DE  
 LAS RENTABILIDADES MENSUALES REALES**

**A.- Julio de 1976 a noviembre de 1982**

Matriz de varianzas y covarianzas	Activos en moneda nacional (rA)	Activos en unidades reajustables (rI)	Activos en moneda extranjera (rF)	Propie- dad de empresas (rK)	Propie- dad de vivienda (rV)
(rA)	4,095	3,635	3,730	-1,397	0,502
(rI)	3,635	3,868	3,610	0,324	0,688
(rF)	3,730	3,610	4,640	0,132	0,864
(rK)	-1,397	0,324	0,132	125,134	17,974
(rV)	0,502	0,688	0,864	17,974	65,407
Rentabilidad media	-0,085	0,192	-0,231	-1,957	0,936
Desviación típica	2,037	1,980	2,168	11,260	8,141

**B.- Diciembre de 1982 a diciembre de 1989**

Matriz de varianzas y covarianzas	Activos en moneda nacional (rA)	Activos en unidades reajustables (rI)	Activos en moneda extranjera (rF)	Propie- dad de empresas (rK)	Propie- dad de vivienda (rV)
(rA)	3,750	3,671	3,351	-1,341	4,881
(rI)	3,671	5,352	3,199	-0,330	3,909
(rF)	3,351	3,199	10,105	10,573	7,553
(rK)	-1,341	-0,330	10,573	144,483	21,057
(rV)	4,881	3,909	7,553	21,057	45,254
Rentabilidad media	0,226	0,722	-0,142	-0,873	-0,038
Desviación típica	1,948	2,327	3,198	12,091	6,767

**Fuente:** Construido a base de datos de BCU, DGEC, Bolsa de Valores, Grau, Noya y Rama (1987), Oddone y Rippe.(1990) y de la revista Propiedades.

vos denominados en moneda nacional. De hecho, no hay diferencias estadísticamente significativas en las varianzas de las rentabilidades de estos tres activos<sup>20</sup>. En cambio, la rentabilidad de la propiedad de empresas y de

<sup>20</sup> Las series de rentabilidad de los activos fueron normalizadas a través de estimaciones máximo verosímiles de las transformaciones Box-Cox. Se realizaron pruebas F de comparación de varianzas, con un 5% de significación.

vivienda exhibe una varianza bastante superior. A su vez, la mayor variabilidad de rendimientos entre estos dos últimos activos corresponde a la propiedad de empresas<sup>21</sup>.

Después de la ruptura de *la tablita* aumenta notoriamente la variabilidad del rendimiento de los activos en moneda extranjera, que pasa a ser significativamente mayor que la de los activos en moneda nacional y en unidades reajustables. No obstante, cualquiera de estas tres formas de tenencia de riqueza sigue siendo menos riesgosa, durante este segundo subperíodo, que la propiedad de empresas o la propiedad de vivienda.

La inestabilidad cambiaria que siguió a la maxidevaluación de noviembre de 1982 puede explicar la mayor varianza de los rendimientos de los activos en moneda extranjera. Como los precios de los bienes y servicios no fluctuaron en la misma medida que el tipo de cambio, la volatilidad cambiaria suscitó efectos reales. Sin embargo, este incremento del riesgo no se vio compensado por un aumento significativo en la rentabilidad media de las colocaciones en moneda extranjera<sup>22</sup>.

## 2. La covarianza de los rendimientos

Aunque la variabilidad de los rendimientos reales de los distintos activos proporciona una primera aproximación al análisis del riesgo, ella tiene un carácter muy limitado. Lo trascendente, desde el punto de vista de las familias, es la rentabilidad de la cartera en su conjunto, y no la de sus componentes individuales. Así, podría ocurrir que un activo indizado tuviera un rendimiento muy variable, pero que sus fluctuaciones compensaran las del rendimiento de los demás activos.

No basta entonces con analizar las varianzas de los rendimientos de los distintos componentes de la cartera, sino que hay que tener en cuenta, además, las covarianzas entre ellos. Las matrices del cuadro 3 configuran una

<sup>21</sup> Dada la importante varianza de los rendimientos, no puede descartarse que las rentabilidades medias sean iguales para todos los activos. La comparación de medias se basó en pruebas *t* al nivel de 5%.

<sup>22</sup> Los restantes activos de la cartera no se vieron tan afectados por el cambio de política económica. Ni la media ni la varianza de sus rentabilidades cambiaron de un subperíodo a otro, salvo en el caso de la vivienda, en donde se anotó una disminución de la varianza, significativa al nivel de 10% pero no al de 5%.

forma rudimentaria de aproximarse a este tema. De allí se deduce, por ejemplo, que los activos denominados en moneda nacional y, en el segundo período, en unidades reajustables permiten compensar, al menos parcialmente, el riesgo asociado a la propiedad de empresas.

Una manera más precisa de evaluar la contribución de un componente de la cartera al riesgo de este último es proporcionada por el modelo de valuación de activos CAPM (por *Capital Asset Pricing Model*). Este parte de la base de que las familias determinan la estructura de su cartera activos de modo de maximizar su utilidad esperada, habida cuenta de las medias, varianzas y covarianzas de los rendimientos de los distintos activos que lo componen. Supone además que existe un activo sin riesgo, cuya rentabilidad real es  $r_{st}$ .

El exceso de rendimiento esperado de un activo con respecto a  $r_{st}$  es proporcional al exceso de rendimiento esperado de la cartera en su conjunto (en adelante  $E(r_M)$ ) con respecto a  $r_{st}$ . En términos formales, para el  $j$ -ésimo activo se cumple:

$$E(r_{jt}) - r_{st} = \beta_j(E(r_M) - r_{st}) \quad (6)$$

En la ecuación (6) el parámetro  $\beta_j$  caracteriza al activo en cuestión, ya que determina la prima de riesgo  $E(r_{jt} - r_{st})$ . Dicho parámetro responde a la expresión:

$$\beta_j = \text{Cov}(r_j, r_M) \div \text{Var}(r_M) \quad (7)$$

donde  $\text{Cov}(r_j, r_M)$  representa la covarianza entre el rendimiento del  $j$ -ésimo activo y el de la cartera en su conjunto.

El parámetro  $\beta_j$  es negativo en el caso de los activos anticíclicos, es decir aquellos cuya rentabilidad fluctúa inversamente a la de la cartera en su conjunto, y positivo en el de los activos procíclicos. Dentro de estos últimos reciben la calificación de "agresivos" aquellos cuyo  $\beta_j$  es superior a la unidad, ya que su rentabilidad varía más que la de la cartera en su conjunto. Los activos son "defensivos" cuando  $\beta_j$  está comprendido entre cero y uno.

En la estimación econométrica de la ecuación (6) es usual adoptar el rendimiento de algún activo de corto plazo como aproximación de  $r_{st}$ . Sin embargo, ello es seguro sólo en términos nominales. Debido a la inflación, en la práctica la tasa de rendimiento real es inestable. De allí que cuando la tasa de inflación es elevada, se suponga simplemente que el rendimiento

del activo sin riesgo es constante ( $r_{st} = r_s$ ), que es lo que se hace también en este trabajo.

Se reemplaza entonces la ecuación (6) por la siguiente:

$$r_{jt} = \alpha_j + \beta_j(r_{Mt}) + \epsilon_{jt} \quad (8)$$

donde  $\alpha_j = r_s(1 - \beta_j)$ , mientras que  $\epsilon_{jt}$  es una perturbación estocástica. En la ecuación (8),  $r_{jt}$  sustituye a  $E(r_{jt})$  y  $r_{Mt}$  a  $E(r_{Mt})$ . Ello equivale a suponer que las familias no cometen errores sistemáticos al evaluar los rendimientos esperados, en la línea de lo que plantea la hipótesis de expectativas racionales (Huang y Litzenberger, 1988).

El cuadro 4 presenta los resultados de la estimación del modelo CAPM sobre datos uruguayos, utilizando mínimos cuadrados ordinarios. Se consideran allí los mismos subperíodos que en el análisis de la media y la varianza de los rendimientos. Los resultados muestran que en ninguno de los casos es posible rechazar la hipótesis  $\alpha_j = 0$  al nivel de significación de 5%, lo que significa que la rentabilidad real del (hipotético) activo sin riesgo sería nula.

Por otra parte, en todos los casos se obtienen coeficientes  $\beta_j$  positivos y significativos. En consecuencia, ninguno de los cinco activos considerados parece operar como una protección efectiva contra el riesgo, en el sentido de tener rendimientos anticíclicos. Sin embargo, tanto los activos denominados en moneda nacional como los denominados en unidades reajustables revisten carácter "defensivo".

En lo concerniente a la estabilidad de los coeficientes  $\beta_j$  según subperíodos, la prueba de cambio estructural indica que existe un cambio significativo para cuatro de los cinco activos<sup>23</sup>. El único que no experimenta modificaciones a raíz del quiebre de la *tablita* es la propiedad de empresas, que resulta ser en ambos subperíodos el más procíclico de todos. Por su parte, los activos en moneda extranjera son los únicos que presentan un mayor  $\beta_j$  luego de la maxidevaluación de noviembre de 1982, lo que confirma los resultados obtenidos a base del análisis de las varianzas.

<sup>23</sup> El análisis del cambio estructural se basa en una prueba F, que compara los residuos de las regresiones con y sin restricción de igualdad de coeficientes.



Cuadro 4  
CARACTERIZACION DE LOS ACTIVOS A BASE DEL MODELO CAPM

## A,- Julio de 1976 a noviembre de 1982

Variable explicada	$\alpha_j$	$\beta_j$	AR(1)	R <sup>2</sup>	DW	F
r <sub>A</sub>	0,119 (-0,22)	0,131 (4,42)	0,698 (0,08)	0,506	2,10	37,35
r <sub>I</sub>	0,186 (0,40)	0,106 (3,26)	0,617 (7,00)	0,417	2,16	26,09
r <sub>F</sub>	-0,255 (-0,49)	0,156 (4,40)	0,631 (6,49)	0,389	1,92	23,19
r <sub>K</sub>	-0,378 (-0,30)	2,103 (11,08)	0,216 (1,84)	0,645	1,96	67,01
r <sub>V</sub>	0,196 (0,25)	1,047 (8,28)	0,177 (1,51)	0,536	1,97	42,11

## B,- Diciembre de 1982 a diciembre de 1989

Variable explicada	$\alpha_j$	$\beta_j$	AR(1)	R <sup>2</sup>	DW	F
r <sub>A</sub>	0,016 (0,06)	0,033 (0,93)	0,088 (0,78)	0,015	1,69	0,63
r <sub>I</sub>	0,485 (1,67)	0,035 (0,85)	0,097 (0,86)	0,013	1,75	0,56
r <sub>F</sub>	0,230 (0,28)	1,191 (10,74)	0,196 (1,66)	0,621	1,29	67,16
r <sub>K</sub>	-0,298 (-0,38)	2,225 (23,36)	0,202 (1,89)	0,876	2,04	289,67
r <sub>V</sub>	-0,655 (-0,72)	0,461 (4,65)	0,283 (2,61)	0,258	1,79	14,22

**Nota:** Los valores indicados entre paréntesis son estadísticos t.  
Se utilizó la siguiente prueba de homocedasticidad:

$$res_t = c + \sum_{i=1}^{12} \delta_i(res_t - i) + \epsilon_t$$

donde  $res_t$  es el residuo de la regresión en el período t.

No pudo rechazarse la hipótesis  $\delta_i = 0$  para todo i.

**Fuente:** Estimado a base de rentabilidades reales mensuales, utilizando la estructura anual del Cuadro 2 para calcular la rentabilidad de la cartera de activos.

### 3. Riesgo sistemático y riesgo específico

El modelo CAPM permite desagregar en dos componentes, llamados riesgo sistemático y riesgo específico, la variabilidad del rendimiento de un activo. El primero está asociado a las fluctuaciones en la rentabilidad de la cartera en su conjunto (o del "mercado"). Dichas fluctuaciones afectan en igual dirección la rentabilidad de los activos que se caracterizan por un parámetro  $\beta_j$  positivo.

El riesgo específico, por su parte, es la varianza propia del activo. Al no estar ella correlacionada con las variaciones en el rendimiento de la cartera en su conjunto, es diversificable. Ello significa que el riesgo específico puede ser compensado por las fluctuaciones en los rendimientos de otros componentes de la cartera. Por esta razón, no genera el pago de una prima de riesgo.

Desde el punto de vista analítico, la ecuación (8) permite escribir:

$$\text{Var}(r_j) = \beta_j^2(\text{Var}(r_M)) + \text{Var}(\epsilon_j) \quad (9)$$

En esta expresión, el primer sumando del miembro de la derecha mide el riesgo sistemático, mientras que el segundo corresponde al riesgo específico. Utilizando la ecuación (9), el cuadro 5 desglosa el riesgo total de cada uno de los componentes de la cartera de activos de las familias uruguayas, excluido el capital humano.

Cuadro 5  
RIESGO SISTEMATICO DE LOS ACTIVOS  
(Como porcentaje del riesgo total)

Variable	Julio 1976 a diciembre 1989	Julio 1976 a noviembre 1982	Diciembre 1982 a diciembre 1989
$r_A$	4.30	16.39	0.96
$r_I$	3.52	10.87	0.80
$r_F$	46.74	20.67	54.34
$r_K$	75.81	82.45	69.43
$r_V$	28.04	60.20	16.64

Fuente: Construido a base de las rentabilidades reales mensuales y de los Cuadros 2 y 4.

Los activos denominados en unidades reajustables son los que exhiben la menor proporción de riesgo sistemático, siendo por lo tanto altamente diversificables. Pero la proporción también es muy baja en el caso de los activos en moneda nacional, que son supuestamente los más afectados por el fenómeno inflacionario. En cambio, la proporción de riesgo sistemático es elevada para los activos en moneda extranjera, que representan el otro componente indizado de la cartera.

#### IV. EL AHORRO DE LAS FAMILIAS

El análisis de la sección precedente lleva a cuestionar la proposición según la cual los activos indizados, debido a la supuestamente menor variabilidad de sus rendimientos reales, aminoran el riesgo de la cartera de activos las familias uruguayas. Pero queda aún por evaluar la segunda proposición, según la cual la indización induce un mayor ahorro privado.

##### 1. La definición del ahorro

En términos de la cartera que se acaba de analizar, el ahorro de las familias medido en términos reales (en adelante  $s_t$ ) es el incremento que experimenta el poder adquisitivo de su riqueza total entre dos períodos consecutivos. Dejando de lado el capital humano, puede plantearse:

$$s_t = (A_t \div P_t) - (A_{t-1} \div P_{t-1}) + (I_t \div P_t) - (I_{t-1} \div P_{t-1}) + (F_t \div P_t) - (F_{t-1} \div P_{t-1}) + (K_t \div P_t) - (K_{t-1} \div P_{t-1}) + (V_t \div P_t) - (V_{t-1} \div P_{t-1}) \quad (10)$$

En cambio, la contabilidad nacional utiliza otra definición del ahorro real (indicada aquí como  $s'_t$ ), para cuyo cálculo se deflacta por un índice de precios la diferencia entre el ingreso disponible y el consumo<sup>24</sup>:

$$s'_t = (Y_t \div P_t) - (C_t \div P_t) \quad (12)$$

La diferencia entre ambas mediciones surge con nitidez cuando se

<sup>24</sup> En la práctica, los deflactores usados para el ingreso y el consumo no son los mismos. Por razones de simplicidad, ambos son representados aquí mediante una única letra  $P_t$ .

considera la restricción presupuestal de las familias. Supóngase que la decisión de consumo para el período  $t$  se adopta al comienzo de este último, momento en el que se decide también la venta o la adquisición de activos. Por ejemplo, las familias pueden deshacerse de una parte de los  $f_{t-1}$  dólares que poseen, quedándose con sólo  $f_t < f_{t-1}$ . Expresando este stock en moneda nacional, en el momento de la venta pasan a tener  $f_t(p_F)$  pesos en dólares, en lugar de  $f_{t-1}(p_F)$  pesos en el momento anterior.

En consecuencia, si  $Y_t$  incluye los ingresos corrientes que generan los distintos componentes de la cartera (intereses, dividendos, alquileres, etc.), la restricción presupuestal de las familias se escribe:

$$\begin{aligned} A_{t-1} + i_{t-1}(p_{It}) + f_{t-1}(p_F) + k_{t-1}(p_K) + v_{t-1}(p_V) + Y_t = \\ = C_t + A_t + i_t(p_{It}) + f_t(p_F) + k_t(p_K) + v_t(p_V) \end{aligned} \quad (13)$$

En esta expresión, las variables en minúscula representan cantidades (de unidades reajustables, de dólares, de acciones y de viviendas), en tanto que las variables en "p" son los precios correspondientes (la cotización de la unidad reajutable, el tipo de cambio, la cotización de las acciones y el precio de los apartamentos)<sup>25</sup>. El único activo que se encuentra directamente expresado en moneda nacional es  $A_t$ .

La propia definición de los componentes de la cartera de las familias implica:

$$I_t = i_t(p_{It}), F_t = f_t(p_F), K_t = k_t(p_K), V_t = v_t(p_V) \quad (14)$$

Por lo tanto, el miembro de la derecha en la ecuación (13) no es otra cosa que  $C_t + A_t + I_t + F_t + K_t + V_t$ . Sustituyendo en la ecuación (10) se obtiene:

$$\begin{aligned} s_t = s'_t + A_{t-1}[(1 + P_t) - (1 + P_{t-1})] + i_{t-1}[(p_{It} + P_t) - (p_{It-1} + P_{t-1})] + \\ f_{t-1}[(p_F + P_t) - (p_{Ft-1} + P_{t-1})] + k_{t-1}[(p_K + P_t) - (p_{Kt-1} + P_{t-1})] + \\ v_{t-1}[(p_V + P_t) - (p_{Vt-1} + P_{t-1})] \end{aligned} \quad (15)$$

<sup>25</sup> En el caso de los activos en unidades reajustables, el valor en pesos de la parte mantenida en OHRs depende de la cotización bursátil de esas obligaciones, y no del nivel de la unidad reajutable. Se mantiene aquí, por razones de simplicidad, la notación común  $p_i$  para ambos precios.

La diferencia entre las dos definiciones del ahorro de las familias ( $s_t$  y  $s'_t$ ) está dada, entonces, por las pérdidas o ganancias de capital que vienen a agregarse al ingreso corriente. En lo concerniente a los activos en moneda nacional, la corrección da cuenta del impuesto inflacionario (para el dinero líquido) y del pago de intereses que compensa la depreciación del principal (para los depósitos bancarios y títulos)<sup>26</sup>. En cuanto a los restantes activos, la corrección recoge la diferente trayectoria del precio correspondiente ( $p_L$ ,  $p_F$ ,  $p_K$  o  $p_V$ ) y del índice general de precios. Si este último fuere utilizado como indizador, las pérdidas o ganancias de capital serían nulas.

## 2. La medición del ahorro

En síntesis, hay tres definiciones alternativas del ahorro de las familias. La de la contabilidad nacional se basa en la ecuación (12). Al corregir esta definición por las pérdidas o ganancias de capital que experimentan las familias se obtiene la ecuación (15). Y si se recurre directamente a la evolución de los componentes de la cartera de las familias, entonces lo correcto es utilizar la ecuación (10). Cabe destacar que desde el punto de vista teórico las ecuaciones (10) y (15) son equivalentes. Sin embargo, en la práctica pueden aparecer diferencias tanto por la omisión del capital humano, como por errores de medición en la trayectoria de los componentes de la cartera.

Sobre la base de cada una de estas definiciones, el cuadro 6 presenta una estimación del monto y de la significación del ahorro de las familias, medido el primero a precios constantes de 1978 y la segunda como porcentaje del producto, a lo largo de las últimas décadas.

El cuadro 6 incluye una corrección de la serie  $s'_t$  de la contabilidad nacional. En efecto, esta última no discrimina entre el ahorro de las familias y el de las empresas. Ello no constituye un problema en el caso de las empresas privadas que son propiedad de residentes. Si éstas retienen beneficios, sus dueños reciben un ingreso menor por concepto de utilidades,

<sup>26</sup> Para pasar del ingreso total al ingreso disponible, la contabilidad nacional tiene en cuenta los impuestos explícitos, pero no el impuesto que representa la erosión del poder adquisitivo del dinero.

Cuadro 6  
ESTIMACIONES DEL AHORRO DE LAS FAMILIAS

(En millones de N\$ de 1978)			(En % del producto)		
Según las cuentas nacionales	Con ajuste por ganancias de capital	Variación de riqueza total	Según las cuentas nacionales	Con ajuste por ganancias de capital	Variación de riqueza total
1955	270		1,24		
1956	460		2,07		
1957	933		4,15		
1958	1 102		5,09		
1959	362		1,72		
1960	703		3,22		
1961	1 777		7,90		
1962	1 521	-54	6,92	-0,25	18,01
1963	1 653	-7 791	7,50	-35,34	-23,16
1964	1 661	-2 999	7,39	-13,34	29,41
1965	3 496	-6 360	15,37	-27,96	18,46
1966	1 835	16 814	7,80	71,48	68,28
1967	2 112	-15 181	9,37	-67,33	-69,66
1968	1 183	9 675	5,17	42,24	10,21
1969	1 567	306	6,45	1,26	4,65
1970	881	-5 970	3,41	-23,09	-18,58
1971	2 277	-3 177	8,80	-12,27	51,73
1972	384	-1 843	1,51	-7,23	21,37
1973	1 774	8 886	6,93	34,74	-15,07
1974	1 674	-13 209	6,34	-50,07	-45,28
1975	566	-421	2,03	-1,51	-6,73
1976	875	11 512	3,01	39,64	48,55
1977	63	2 588	0,21	8,81	17,96
1978	177	11 888	0,57	38,44	93,84
1979	430	27 029	1,31	82,31	-1,74
1980	172	333	0,49	0,96	-17,87
1981	2 432	-8 851	9,55	-34,75	-39,72
1982	4 425	12 080	13,77	37,59	81,10
1983	4 097	-12 277	13,54	-40,58	-33,34
1984	2 718	-4 399	9,12	-14,75	3,77
1985	1 895	9 086	6,34	30,38	18,21
1986	2 492	5 193	7,75	16,15	-25,67
1987	1 474	10 389	4,33	30,51	41,88
1988	2 516	1 739	7,35	5,08	6,16
1989		1 135			3,30
1990		-5 908			-16,94

Fuente: Construido a base del cuadro 2 y cifras de BCU.

pero pasan a ser propietarios de un capital mayor. Por lo tanto, el ahorro total no cambia, sino que se materializa en una forma concreta de tenencia de riqueza.

No ocurre lo mismo con las empresas públicas ni con las extranjeras, ya que éstas no son directamente parte de la cartera de las familias. De allí que haya que restar de la serie  $s_t'$  la inversión de las empresas públicas e instituciones financieras estatales, así como el correspondiente superávit de gestión. En la experiencia uruguaya reciente, el elemento más importante de esta corrección es el déficit parafiscal, que adquiere significación a comienzos de los años ochenta<sup>27</sup>.

El análisis acerca de la significación relativa del ahorro deja en evidencia que la serie que surge de las cuentas nacionales acusa una correlación muy baja con las otras dos mediciones. Ello se debe a la amplitud de las pérdidas y ganancias de capital que experimentan las familias a lo largo del período considerado<sup>28</sup>. En cambio, de acuerdo a lo esperado, la correlación es elevada entre las mediciones del ahorro que surgen de las ecuaciones (10) y (15). Tomando como referencia estas dos últimas series, también resulta llamativa la amplitud de las oscilaciones. Así, el ahorro o desahorro constituye en muchos casos más de la mitad del producto bruto del año correspondiente.

### 3. Los cambios en el ahorro

Las estimaciones del cuadro 6 pueden utilizarse para evaluar el impacto de la introducción de activos indizados sobre el nivel del ahorro de las familias. Conviene para tal efecto distinguir tres subperíodos. Hasta 1968 no había ningún mecanismo de indización de la riqueza de las familias uruguayas. De 1969 a 1976, el único mecanismo disponible era la colocación en

<sup>27</sup> Cuando un particular deja de servir su deuda ante un banco, y se reconoce que no la servirá nunca, el banco sufre una pérdida y el particular tiene una ganancia. La dificultad radica en saber si la suspensión del servicio de la deuda representa una mera postergación o un incumplimiento definitivo. En el primer caso, se asemeja a un crédito; en el segundo, se trata de un ahorro para el deudor y de un desahorro para el acreedor. Al sumar todo el déficit parafiscal al ahorro de las familias, se procede como si el incumplimiento fuera definitivo.

<sup>28</sup> Dicha amplitud ya había sido puesta de manifiesto por Noya y Rama (1987).

unidades reajustables. Por último, a partir de 1977 existen amplias facilidades para la tenencia de activos en moneda extranjera.

Cuando se comparan las tasas de ahorro medias de cada uno de estos subperíodos, se constata que se elevan a partir de 1977, alcanzando a 6,19% del PBI según las cuentas nacionales, y a 13,35% ó 12,05% de acuerdo a las otras dos mediciones. En cambio los niveles medios más reducidos están asociados, en dos de los tres casos, al subperíodo 1969-1976. Sin embargo, las desviaciones típicas son suficientemente elevadas como para que esta comparación no resulte estadísticamente significativa.

De allí que para analizar el impacto de la indización de activos se haya en este documento optado por la estimación de una función rudimentaria de ahorro. La especificación elegida es la siguiente:

$$W_t = \Omega_0 + \Omega_1 t + \Omega_2 W_{t-1} + \epsilon_t \quad (16)$$

Ello implica que el ahorro de las familias tendería a alcanzar un nivel deseado de riqueza que es creciente en el tiempo<sup>29</sup>. La pregunta pertinente es si la introducción de activos indizados modifica o no el valor de los parámetros  $\Omega_0$  u  $\Omega_2$ .

Para ilustrar este punto, el gráfico 5 representa la ecuación (16) en el plano  $(W_{t-1}, W_t)$ , suponiendo en aras de la simplicidad que  $\Omega_1 = \epsilon_t = 0$ . De acuerdo a dicha representación, a la riqueza  $W_{t-1}$  (en el eje de las abscisas) corresponde en el período siguiente la riqueza  $W_t$  (en el eje de las ordenadas). Proyectando  $W_t$  sobre el eje de las abscisas mediante la línea de 45°, puede reproducirse el razonamiento para el período siguiente, obteniéndose la riqueza  $W_{t+1}$ . Este proceso converge hacia la riqueza deseada  $W^*$ .

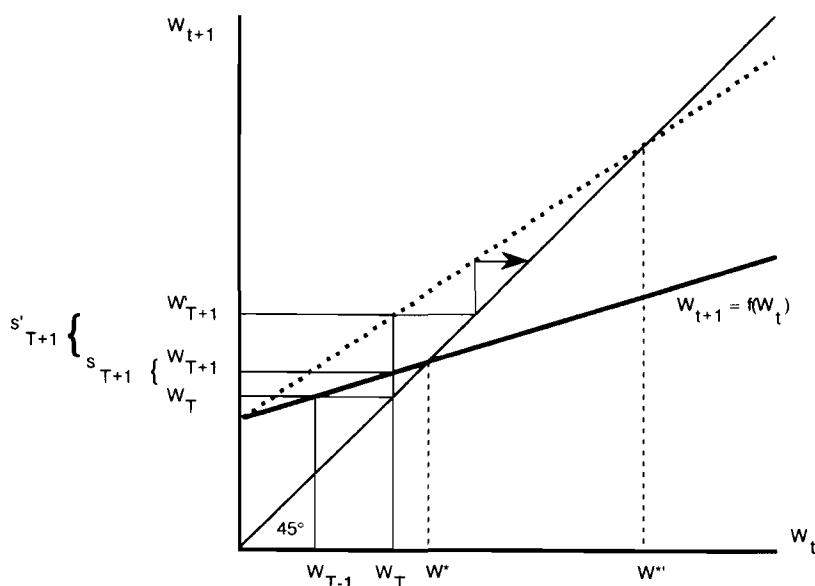
Supóngase ahora que en el período  $T$  se introduce un activo indizado, y que ello determina un aumento del parámetro  $\Omega_2$ . Ahora, la riqueza de las familias en el período  $t+1$  es  $W_{t+1}'$ , en lugar de  $W_t$ . El ahorro, por su parte, pasa de  $s_{T+1} = W_{t+1} - W_t$  a  $s_{T+1}' = W_{t+1}' - W_t > s_{T+1}$ <sup>30</sup>. Este ma-

<sup>29</sup> Para estimar la ecuación (16) es necesario probar previamente que la serie  $W_t$  es estacionaria. La prueba de Dickey-Fuller permite rechazar la hipótesis de raíz unitaria al nivel de 10%, pero no al de 5%. Sin embargo, conviene recordar que se trata de una prueba poco poderosa en el caso de muestras chicas.

<sup>30</sup> Se utiliza aquí la definición de ahorro asociada a las ecuaciones (10) y (15), y no la que surge de la contabilidad nacional.



Gráfico 5



yor esfuerzo de ahorro aparece asociado al mayor nivel de riqueza deseado por las familias ( $W^{**} > W^*$ ). Obsérvese que el razonamiento sería idéntico si la indización eleva el parámetro  $\Omega_0$ , en cuyo caso la función de ahorro se desplazaría paralelamente hacia arriba.

La ecuación (16) puede estimarse a base de la serie  $W_t$  que surge del cuadro 2. Para evaluar los cambios en los parámetros  $\Omega_0$  y  $\Omega_2$  se utilizan dos variables ficticias. La primera es nula hasta 1968, e igual a la unidad a partir de 1969; la segunda es nula hasta 1976, e igual a la unidad a partir de 1977. Las estimaciones (cuadro 7) se realizan mediante mínimos cuadrados ordinarios, utilizando alternativamente las series  $W_t$  y  $\log(W_t)$ .

Considérese, a título ilustrativo, la segunda estimación del cuadro 7. Ella indica que el coeficiente  $\Omega_0$  era igual a 63 728 hasta 1968, a 58 517 (= 63 728 - 5 211) de 1969 a 1976, y a 76 912 (= 58 517 + 18 395) desde 1977. Pero mientras el cambio que tiene lugar después de 1968 (= -5 211) no es estadísticamente significativo, el que ocurre a partir de 1976 (= 18 395) sí lo es. La conclusión es similar si se analiza el cambio que experimenta el

Cuadro 7  
ESTIMACION DE LA FUNCION DE AHORRO

Variable explicada	Cambio en $\Omega_0$			Cambio en $\Omega_2$		$R^2$	F		
	$\Omega_0$	$\Omega_1$	$\Omega_2$	1969-76	1977-90				
$W_t$	41 468 (3.48)	1 686 (3.13)	0.380 (2.08)			0.865	91.06		
$W_t$	63 728 (4.84)	1 656 (2.49)	0.115 (0.62)	-5 211 (-0.89)	18 395 (2.75)	0.895	60.60		
$W_t$	65 909 (5.64)	689 (1.07)	0.103 (0.62)			0.050 (0.76)	0.217 (4.19)	0.918	79.06
$\text{Log}(W_t)$	7.034 (3.42)	0.017 (3.07)	0.370 (2.00)					0.863	89.41
$\text{Log}(W_t)$	9.559 (4.56)	0.014 (2.19)	0.147 (0.78)	-0.019 (-0.33)	0.181 (2.66)			0.888	56.62
$\text{Log}(W_t)$	9.578 (5.21)	0.013 (2.08)	0.145 (0.78)			-0.001 (-0.21)	0.016 (2.76)	0.889	57.29

**Nota:** Los valores entre paréntesis son estadísticos t.

La variable de tendencia vale 1 en 1962.

**Fuente:** Estimado utilizando cifras del cuadro 2.

coeficiente  $\Omega_2$ , en lugar del coeficiente  $\Omega_0$ <sup>31</sup>. Y lo mismo ocurre con las especificaciones en logaritmos.

En consecuencia, la introducción de la unidad reajutable no habría modificado el comportamiento de ahorro de las familias uruguayas. En cambio, es posible que dicho comportamiento sí se haya visto modificado por la institucionalización de los activos denominados en dólares. Sin embargo, debe tenerse presente que hacia la misma fecha se adoptaron otras reformas económicas de gran trascendencia, entre ellas la apertura comercial y la liberalización de las tasas de interés, siendo imposible, en consecuencia, establecer qué parte del cambio en el comportamiento de ahorro es atribuible a la dolarización en sí, y qué parte a las restantes reformas.

<sup>31</sup> No pudo someterse a prueba la hipótesis de cambio simultáneo en  $\Omega_0$  y en  $\Omega_2$ , debido a la existencia de multicolinealidad.

## VI. CONCLUSIONES

Ante lo insatisfactorio de las respuestas que la teoría económica ofrece a la interrogante de hasta qué punto la indización de los activos financieros puede contribuir a elevar el ahorro privado, este trabajó optó por una aproximación empírica, basada en antecedentes para el caso uruguayo.

La pregunta fue desagregada en dos proposiciones. Según la primera, los activos indizados aminoran el riesgo o aumentan la rentabilidad de la cartera de las familias. De acuerdo a la segunda, ello tiene por consecuencia un mayor volumen de ahorro privado.

Los resultados obtenidos mueven a la cautela, cuando no al escepticismo. Desde el punto de vista del riesgo, los activos indizados a la unidad reajutable cumplen con el papel esperado. Tanto la variabilidad de sus rendimientos como su proporción de riesgo sistemático son muy bajas, de modo que estos activos permiten una buena diversificación del riesgo. Sin embargo, la fracción de la riqueza que las familias mantienen en unidades reajustables es prácticamente insignificante, aparte que el comportamiento de ahorro no parece haberse visto modificado por la introducción de estos activos.

Más sorprendente aún es que la escasa variabilidad y la menguada proporción de riesgo sistemático sean compartidas por los activos denominados en moneda nacional. Se supone que en economías con alta inflación, la indización apunta a compensar las fluctuaciones en el rendimiento de esta forma de tenencia de riqueza. Y ocurre que prácticamente no hay mejor opción que ella para reducir el riesgo de la cartera. Sin embargo, y al igual que en el caso de los activos expresados en unidades reajustables, los activos en moneda nacional configuran un porcentaje muy pequeño de la riqueza de las familias.

Sucede lo contrario con la otra forma de tenencia de riqueza indizada disponible en este país. En efecto, en una economía no estabilizada, las fluctuaciones del tipo de cambio real determinan una elevada variabilidad de rendimientos para los activos en dólares. En el caso uruguayo, ello es particularmente claro a partir de la maxidevaluación que marca el fin de *la tablita*. Pese a esta variabilidad, la adopción de un marco legal favorable a la dolarización parece haber tenido un impacto favorable sobre el nivel del ahorro privado.

Por otra parte, es precisamente a partir del quiebre de *la tablita* que los activos denominados en dólares se transforman en uno de los principales componentes de la cartera de activos de las familias uruguayas. En años posteriores esta dolarización no se revierte, pese a la relativa estabilidad del tipo de cambio real. Cabe concluir que los efectos de la maxidevaluación de 1982 o el trauma que ésta significó para el país han seguido ejerciendo considerable influencia sobre las decisiones patrimoniales de las familias.

La baja significación de los activos denominados en unidades reajustables dentro la riqueza total podría obedecer a un fenómeno de racionamiento, originado en el limitado monto de las emisiones de OHRs, así como en la rigidez del nexo entre los depósitos de ahorro previo en unidades reajustables y la compra de vivienda. Pero no hay fenómenos similares que permitan explicar la baja proporción de activos en moneda nacional o la elevada proporción de activos en moneda extranjera.

Estas "anomalías" sugieren que las familias no tienen el grado de racionalidad que les atribuye el análisis, o bien que este último omite aspectos importantes de la realidad. Dada la dificultad conceptual que entraña el abordaje de comportamientos no maximizadores, conviene profundizar en la segunda posibilidad. Al respecto, el documento ha señalado dos importantes omisiones, la del capital humano y la relativa a la distinción entre rentabilidades *ex ante* y *ex post*, cuyas consecuencias no fueron exploradas.

La omisión del capital humano en el análisis de la cartera puede llevar a subestimar el riesgo de los activos indizados a la unidad reajutable. Esta última fue ligada por ley a los salarios, de modo de atenuar el riesgo en que incurren las familias cuando contraen préstamos hipotecarios. En efecto, el valor de una de sus principales deudas fluctúa de igual modo que el de uno de los principales componentes de su patrimonio (el capital humano). Sin embargo, por la misma razón de que no agregan nada con respecto al capital humano, los activos en unidades reajustables serían redundantes como forma de reserva de valor. Al no permitir ellos la diversificación del riesgo, es lógico que sean incapaces de inducir una alteración en el comportamiento de ahorro.

En cuanto a la distinción entre rendimientos *ex ante* y *ex post*, debe tenerse en cuenta que la rentabilidad real de cada uno de los cinco activos considerados en este trabajo puede verse afectada por medidas de política económica que, aunque poco probables, podrían suscitar consecuencias de

envergadura. Los depósitos bancarios pueden ser confiscados o congelados, los criterios en que se basa la indización pueden ser modificados, el ritmo de devaluación puede sufrir cambios dramáticos, los beneficios de las empresas pueden verse gravados por nuevos impuestos, los alquileres de las viviendas pueden ser congelados, y así sucesivamente.

Aun cuando estos imprevistos se den sólo esporádicamente, como ocurrió con el abandono de *la tablita*, su mera eventualidad puede incidir sensiblemente en las decisiones patrimoniales de las familias. El volumen óptimo de ahorro y la composición óptima de la cartera de activos dependen entonces de la probabilidad subjetiva que se atribuye a eventos del tipo de los mencionados. Evidentemente, es difícil evaluar dichas probabilidades. Pero así como la hiperinflación de 1923 parece haber dejado huellas indelebles en el comportamiento de las familias alemanas, quizás la maxi-devaluación de 1982 explique la persistente preferencia de las familias uruguayas por los activos en dólares.

## BIBLIOGRAFIA

- Arrau, P. y S. Van Wijnbergen (1991): "Intertemporal Substitution, Risk Aversion, and Private Savings in Mexico", WPS Working Paper, 682, The World Bank.
- BCU (1980): "Actualización del trabajo preparado por el profesor Arnold C. Harberger en 1978", mimeo, Montevideo.
- Bergara, M. y A. Masoller (1991): "¿Existen recursos disponibles para la inversión? La fuga de capitales en el Uruguay?", documento presentado a las sextas jornadas anuales de economía, BCU, mimeo.
- Blanchard, O. y S. Fischer (1989): *Lectures on Macroeconomics*, The M.I.T. Press.
- Carroll, C. y L. Summers (1987): "Why Have Private Savings Rates in the United States and Canada Diverged?", *Journal of Monetary Economics*, 20, p. 249-279.
- Echeverría, J. et alii (1980): "Aspectos de riesgo y retorno en los activos financieros del Uruguay", Facultad de Ciencias Económicas.
- Gersovitz, M. (1988): "Saving and Development", en H. Chenery y T. Srinivasan (Eds.): *Handbook of Development Economics*, Vol. I, p. 381-424, Elsevier Science Publishers.

- Giovannini, A. (1985): "Saving and the Real Interest Rate in LDCs", *Journal of Development Economics*, 18(2-3), p. 197-217, agosto.
- González Arrieta, G. (1988): "Interest Rates, Savings, and Growth in LDCs: an Assessment of Recent Empirical Research", *World Development*, 16(5), p. 589-605.
- Grau, C., N. Noya y M. Rama (1987): "El precio de la vivienda: consecuencias contables y efectos macroeconómicos", *Suma*, 2(3), p. 29-46, CINVE, octubre.
- Gravelle, J. (1991): "Do Individual Retirement Accounts Increase Savings?", *Journal of Economic Perspectives*, 5(2), p. 133-148.
- Harberger, A. y D. Wisecarver (1978): "Tasas de retorno al capital en los ámbitos privado y social en el Uruguay", en *Estudios preparados por el Profesor Harberger para el Uruguay*, BCU.
- Huang, C. y R. Litzenberger (1988): *Foundations for Financial Economics*, North-Holland.
- McKenna, C. (1986): *The Economics of Uncertainty*, Wheatsheaf Books.
- McKinnon, R. (1973): *Money and Capital in Economic Development*, The Brookings Institution.
- Noya, N. (1988): "Ahorro, inversión y activos financieros: los efectos de la liberalización", *Suma*, 3(5), p. 115-144, CINVE, octubre.
- Noya, N. y M. Rama (1987): "¿Quién financió la reactivación? Cuando la dolarización tiene sus ventajas", *Suma*, 2(3), p. 105-120, CINVE, octubre.
- Oddone, G. y C. Rippe (1990): "La construcción de vivienda en el Uruguay: ¿existe un componente especulativo en su demanda?", documento presentado a las quintas jornadas anuales de economía, BCU, mimeo.
- Pascale, R. (1980a): "Rentabilidad y riesgo de activos financieros: evidencia empírica del mercado uruguayo, Bolsa de Valores, mimeo, Montevideo.
- Pascale, R. (1980b): "La empresa manufacturera extranjera en Uruguay: aspectos cuantitativos", BID-INTAL, mimeo, Buenos Aires.
- Shaw, E. (1973): *Financial Deepening and Economic Development*, Oxford University Press.
- Talvi, E. y L. Viana (1991): "Inversión y mercado de capitales", CERES, mimeo., Montevideo.
- Venti, C. y D. Wise (1990): "Have IRAS Increased U.S. Saving? Evidence from Consumer Expenditure Surveys", *Quarterly Journal of Economics*, p. 661-698, agosto.

---

## NOTA ACERCA DE LOS AUTORES

**Canavese, Alfredo J.**

Licenciado en Economía Política. Universidad de Buenos Aires. Director de los Programas de Posgrado en Economía y en Políticas Públicas del Instituto Torcuato di Tella, Argentina.

**Forteza, Alvaro**

Egresado de la Universidad de la República. M.A. en Economía, CIDE, México. Profesor Agregado de Macroeconomía en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, Uruguay.

**de Holanda Barbosa, Fernando**

Doctor en Economía, Universidad de Chicago. Director de Investigaciones, Fundación Getúlio Vargas, Brasil.

**Jiménez L., Luis Felipe**

M.A. en Economía, Boston University. Experto en Política Monetaria y Financiera. CEPAL, Naciones Unidas.

**Lora T., Eduardo**

Master of Science en Economía, London School of Economics. Subdirector FEDESARROLLO, Colombia.

**Morandé, Felipe G.**

Doctor en Economía, Universidad de Minnesota. Director del Programa de Posgrado en Economía, ILADES/Georgetown University, Chile.

**Rama, Martín G.**

Doctor en Economía. Universidad de París I. Coordinador de investigaciones en el área de análisis macroeconómico, Centro de Investigaciones Económicas CINVE, Uruguay.

**Sánchez, Fabio T.**

Doctor en Economía, Universidad de Rutgers. Investigador, FEDESARROLLO, Colombia.

